FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO 172

FAMILIA COMPOSITAE
TRIBU HELIANTHEAE II

(géneros *Lagascea* - *Zinnia*)

Por Jerzy Rzedowski
Graciela Calderón de Rzedowski
y
Pablo Carrillo Reyes

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

2011

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser básicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102º 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participan investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no son propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Revisión y formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral y Violeta Espinosa Cardoso

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

-el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
-la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, noviembre de 2011. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-071919281900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 172 noviembre de 2011

COMPOSITAE

TRIBU HELIANTHEAE II*

(géneros *Lagascea* - *Zinnia*)

Por Jerzy Rzedowski**,***
Graciela Calderón de Rzedowski
y
Pablo Carrillo-Reyes
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

LAGASCEA Cav.****

Nocca Cav.

Plantas arbustivas o herbáceas; hojas opuestas, al menos las inferiores, pecioladas o sésiles, simples, indivisas; cabezuelas por lo general unifloras y densamente aglomeradas en cabezuelas secundarias rodeadas por 4 a 6 brácteas que simulan también un involucro; el involucro propiamente dicho tubuloso y constituido por 4 a 6(11) brácteas casi totalmente soldadas entre sí y provistas de hileras

* La descripción de la tribu y la clave general para géneros pueden consultarse en la parte I de esta contribución que se publicó como fascículo 157 de la Flora en el año 2008.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

*** Se agradece al Dr. José L. Panero su ayuda en la resolución de algunos problemas relacionados con especies de *Viguiera.*

**** Referencias: Robinson, B. L. Synopsis of the genus *Nocca*. Proc. Amer. Acad. 36: 467-471. 1901.
Stuessy, T. F. Revision of *Lagascea* (Compositae-Heliantheae). Fieldiana, Botany 38(8): 75-133. 1978.

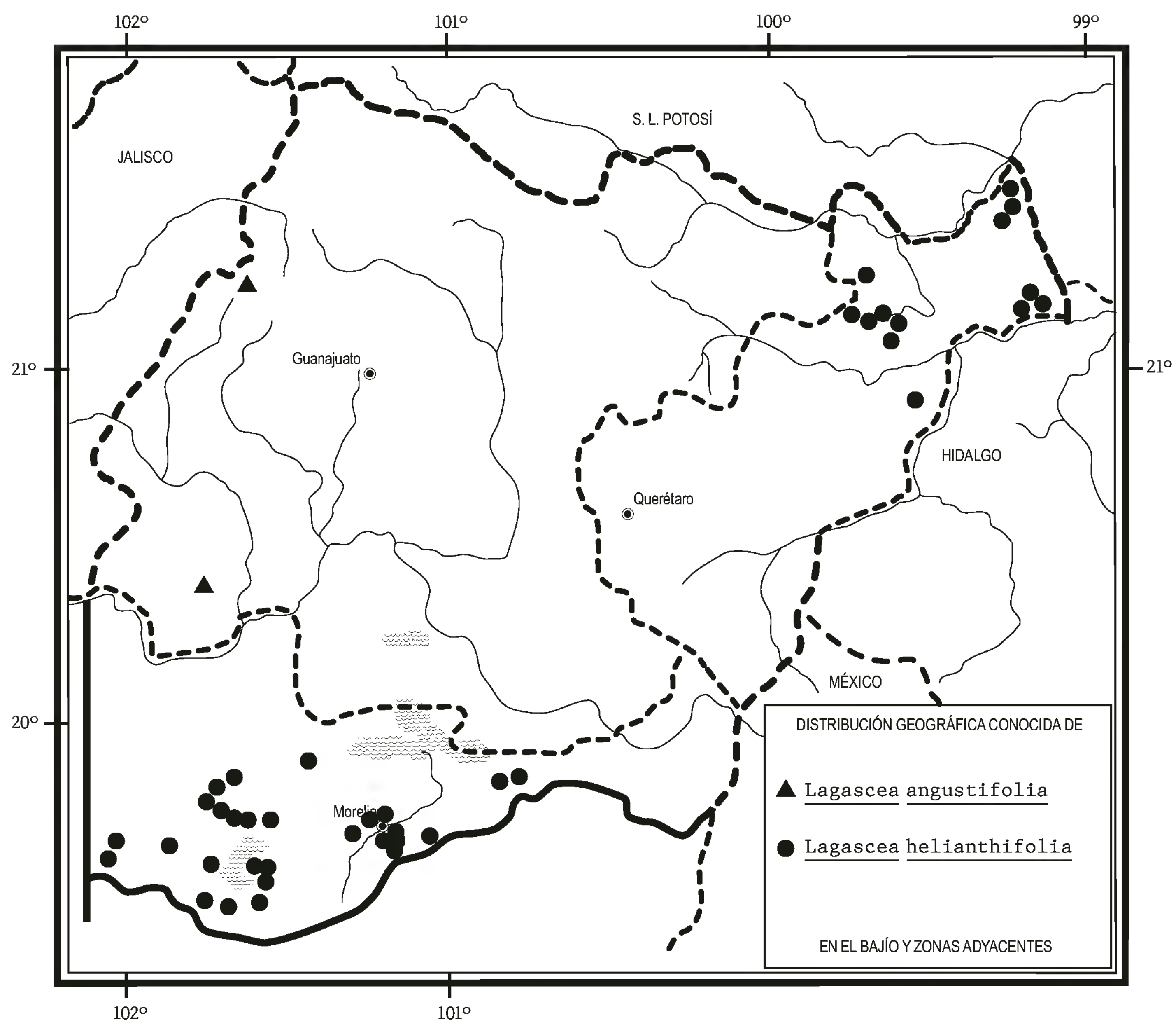
de glándulas resinosas; flores hermafroditas, pentámeras, sus corolas tubulosas, blancas, rosadas, rojas o amarillas, anteras a menudo parcial o totalmente exsertas, ramas del estilo filiformes, atenuadas en el ápice, barbeladas por fuera; aquenios cilíndricos a obovoides, a menudo algo comprimidos, negros a cafés, vilano en forma de varias aristas cortas, coroniforme o ausente.

Género de ocho especies conocidas, esencialmente mexicano, aunque algunos de sus representantes se distribuyen también en el suroeste de Estados Unidos y en Centroamérica; una se ha extendido como maleza pantropical. Para el área de estudio se registran tres, además de las cuales *L. rigida* (Cav.) Stuessy se ha citado del estado de Querétaro, pero con base en ejemplares incorrectamente identificados.

1 Hojas densamente gris-seríceas en el envés; plantas conocidas del norte de Michoacán .... *L. heteropappus*
1 Hojas casi glabras o diversamente pubescentes, pero no densamente gris-seríceas.
  2 Hojas de (3.5)4.5 a 8(10) cm de largo, cuneadas y decurrentes en la base; cabezuelas secundarias con 8 a 18 cabezuelas primarias; planta conocida de Guanajuato .... *L. angustifolia*
  2 Hojas de (4)8 a 20(35) cm de largo, sésiles y auriculadas en la base; cabezuelas secundarias con 18 a 35 cabezuelas primarias; planta conocida del noreste de Querétaro y norte de Michoacán .... *L. helianthifolia*

Lagascea angustifolia DC., Prodr. 5: 92. 1836.

Arbusto hasta de 1.5(2) m de alto; ramas jóvenes café-rojizas, largamente estrigoso-pilosas con pelos hasta de 5 mm de largo y a menudo con pelos glandulosos cortos; peciolo hasta de 1.5 cm de largo, pero no pocas veces casi ausente, lámina foliar oblanceolada a elíptica o lanceolada, de (3.5)4.5 a 8(10) cm de largo, de 1 a 2.5(3.5) cm de ancho, aguda a obtusa en el ápice, cuneada y decurrente en la base, margen subentero a denticulado, engrosado y escabroso-rasposo, penninervadas, de textura coriácea, densamente estrigoso-pilosas y a menudo algo rasposas en ambas caras, con pelos aplicados; cabezuelas secundarias terminales y con frecuencia también sobre ramas cortas axilares, llegando a formar especie de panícula foliosa interrupta, constituidas por 4 a 6 brácteas lanceoladas, desiguales, de 1 a 2.5 cm de largo, estrigoso-pilosas y glandular-pubérulas, así como por 8 a 18 cabezuelas primarias; éstas con involucro fusiforme a cilíndrico, de 7.5 a 10 mm de largo y ca. 1 mm de diámetro, con 4 a 7 dientes subulados de 2.5 a 4 mm de largo, por fuera densamente blanco-piloso con pelos hasta de 5 mm de largo; corola tubulosa, de 9 a 14 mm de largo, blanca, tornándose café con la edad, aromática, pubescente o glandular-pubescente, anteras de 3.5 a 4.5 mm



de largo, rojizas en la antesis, tornándose cafés, ramas del estilo de ca. 4 mm de largo; aquenio angostamente elipsoide, de 4 a 5 mm de largo, piloso en el ápice, vilano en forma de corona de menos de 1 mm de largo, a veces con 1 o 2 aristas cortas ligeramente sobresalientes.

Elemento escaso, propio del bosque tropical caducifolio y de la vegetación secundaria correspondiente en la porción occidental de Guanajuato. Alt. 1900-2100 m. Florece de junio a febrero.

Especie endémica del oeste de México. Sin., Dgo., Zac., Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Nay., Jal.

Planta más bien rara en la región de estudio y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Leon à l'ouest de Guanajuato, municipio de León, *Méndez s.n.* (G); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2663*

(ENCB, IEB, MEXU); 5 km al N de Pénjamo, sobre el camino a Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51289* (IEB).

Lagascea helianthifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 19. 1818.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: capitaneja.

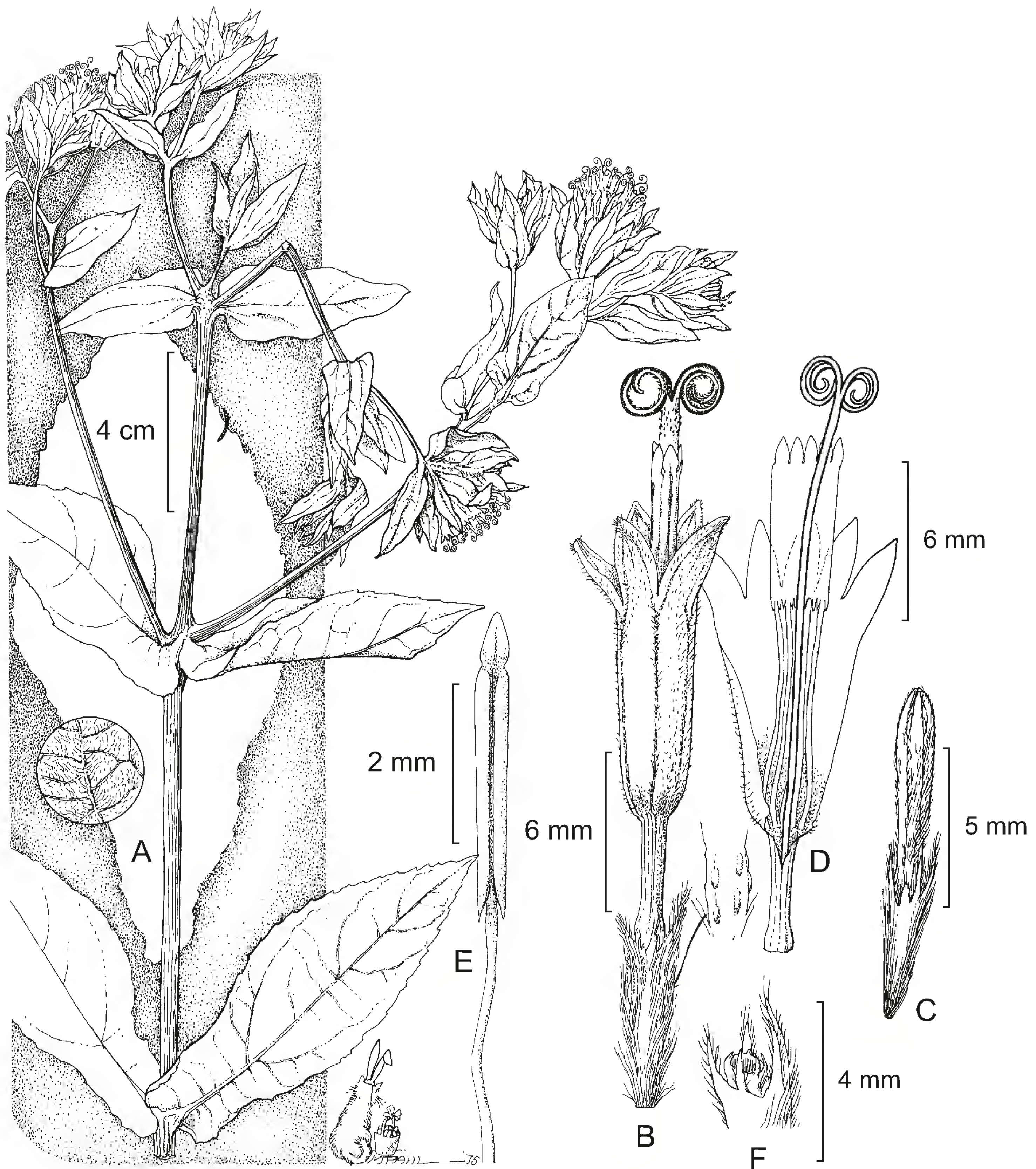
Arbusto hasta de 3(5) m de alto; tallos solitarios o varios partiendo de la base, hasta de 2 cm de diámetro, café-rojizos, por lo general sin ramificarse debajo de la inflorescencia, largamente pilosos o cortamente velutinos y a menudo también con pelos glandulosos cortos; hojas sésiles o cortamente pecioladas, lámina oblongo-lanceolada, variando a elíptica, ovada, obovada o panduriforme, de (4)8 a 20(35) cm de largo, de (1.5)3 a 7(18) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, por lo general cordada y auriculada, aunque a veces obtusa a cuneada en la base, margen toscamente serrado a denticulado o casi entero, engrosado y escabroso-rasposo, penninervada a subtriplinervada, conspicuamente reticulada en el envés, de textura rígida y coriácea o cartácea, escabrosa a estrigosa o glabra en el haz, densamente pubérula o tomentosa a casi glabra en el envés; cabezuelas secundarias con frecuencia en conjuntos de 3, éstos a su vez agrupados en los extremos de los tallos en forma de inflorescencias foliosas corimbiformes o redondeadas en el ápice, hasta de 60 cm de largo y 30 cm de diámetro, las brácteas de las cabezuelas secundarias 4 a 6, lanceoladas a ovadas u obovadas, desiguales, de (1)1.5 a 3.5 cm de largo, largamente pilosas y finamente pubérulas o glandular-pubérulas por fuera, a menudo rosadas o moradas, encerrando 18 a 35 cabezuelas unifloras; involucro propiamente dicho cilíndrico a fusiforme, de 7 a 12 mm de largo, incluyendo los 4 a 6 lóbulos triangulares a subulados, de tamaño desigual, densamente piloso-sedoso por fuera con pelos hasta de 5 mm de largo; corola de 9 a 17 mm de largo, blanca, de color crema a rojiza o morada, pubérula, anteras de 4 a 6 mm de largo, exsertas, cafés a rosadas, ramas del estilo de 5 a 7 mm de largo; aquenio elipsoide a obovoide, de 4 a 6 mm de largo, glabro, vilano coroniforme, de menos de 1 mm de largo.

Habitante relativamente frecuente de bosques de encino, de coníferas, mesófilos de montaña, tropicales caducifolios y subcaducifolios, en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 700-2750 m. Florece de septiembre a marzo (mayo).

Especie distribuida del norte de México a Nicaragua. Son., Sin., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 3 km al SW de Santa Ma. de Cocos, camino a El Charco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1202* (IEB, QMEX); 8 km al NW de Rancho Nuevo, rumbo al río, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2244* (IEB, QMEX); aprox.



Lagascea helianthifolia H.B.K. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela individual que encierra una flor; C. flor en botón; D. corola disecada para mostrar anteras y estilo; E. estambre; F. porción superior del involucro mostrando el ápice del aquenio. Ilustrado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala XII: 532. 1976.

5 km al NNW de Rancho Nuevo, rumbo a La Boquilla, S.L.P., municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *Y. Ramírez 7323* (IEB); 7-8 km al noroeste de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 1420* (QMEX); 2-3 km al norte de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 815* (IEB, QMEX); 5 km aprox. al SW de La Parada, camino a Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1201* (IEB); cañada del arroyo de Los Chilares, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9759* (IEB, MEXU); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42541* (IEB); 1 km al E del Puerto de Guadalupe, municipio de Landa, *H. Rubio 1405* (IEB, QMEX); 2 km al sureste de El Rincón, municipio de Landa, *H. Rubio 2165* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al W de Santa Águeda, por el camino a Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6107* (IEB, MEXU); 5-10 km de la carretera Pinal de Amoles - Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 11109* (IEB, QMEX); El Chuvejé, al sureste de la cascada, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* e *I. Silva 7462* (IEB); 3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1529* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al S de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3036* (IEB, MEXU, QMEX), ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3260* (ENCB, IEB, MEXU), *4868* (ENCB, IEB, MEXU).

Michoacán: cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 2051* (IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 2578* (IEB); Malpaís Prieto, St. Gertrudis, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1448* (IEB, MEXU); aprox. 1 km de Huaniqueo, camino a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *E. Carranza* e *I. Silva 7262* (IEB); orilla del pueblo de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1170* (IEB); cerro de La Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 7071* (IEB, MEXU); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4547* (IEB); cerro aprox. a 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez 3421* (ENCB, IEB, MEXU); Constitución, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 782* (IEB); ladera O del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 3488* (ENCB, IEB); ladera E del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 3210* (ENCB, IEB); cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2050* (IEB); lado este del cerro del Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 526* (IEB); 1 km al noroeste de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 373* (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène 3240* (EBUM); cerro Verde, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4127* (IEB); alrededores de los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41735* (ENCB, IEB); cañada entre los Filtros Viejos y Río Bello, municipio de Morelia, *E. García 2605* (IEB); N del cerro Gigante, municipio de Morelia, *C. Medina 2163* (IEB); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, mu-

nicipio de Morelia, *E. García 3538* (IEB, MEXU); loma La Lagunita, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1176* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina 922* (IEB); 41.7 miles W of Ciudad Hidalgo on rte 15 (ca. 20 km E of Morelia), municipio de Charo, *T. F. Stuessy* y *M. L. Roberts 3734* (MEXU); faldas del cerro Quinceo, municipio de Paracho, *A. Martínez 749* (IEB); cerro Tzipan, al NW de Cheranatzikuriu, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3609* (IEB, MEXU); cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 715* (IEB); cerro Pelón, al N de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2096* (ENCB); cerca de Las Cuevas, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 49105* (ENCB, IEB); entre Tererio y Ucasanastacua, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 7883b* (IEB); colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 542* (ENCB, IEB); cerro Los Lobos, ladera occidental, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1934* (ENCB, IEB, MEXU); entre los cerros La Cantera y Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5747* (IEB); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1733* (IEB); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 971* (IEB).

Lagascea helianthifolia es una especie variable, sobre todo en el tipo y en la abundancia de la pubescencia, en la forma de las hojas y en el color de las flores. En consecuencia varios autores han reconocido especies separadas y divisiones en variedades. En el contexto de estas últimas, cabe reconocer en la región de estudio que la mayoría de los ejemplares se ajusta aproximadamente a los caracteres de la variedad típica. Por otro lado, sin embargo, en el centro y occidente de Michoacán no son raros los individuos que carecen de pelos largos en los tallos, por lo que se identificarían como pertenecientes a *L. helianthifolia* var. *adenocaulis* B. L. Rob. Tampoco faltan plantas con pubescencia subtomentosa y suave en el envés de las hojas del tipo descrito para *L. helianthifolia* var. *levior* (B. L. Rob.) B. L. Rob., así como otras con hojas angostas similares a las que son comunes en Chihuahua y Durango. Se observan también notables diferencias en el color de las flores, al igual que en el tamaño de las cabezuelas secundarias y es frecuente la convivencia de muchas de estas variantes en una sola población, con la usual presencia de formas intermedias. Dadas tales circunstancias, se ha preferido reconocer en esta Flora la existencia de un solo taxon para todo el conjunto.

Lagascea heteropappus Hemsl., Diagn. Pl. Nov. p. 33. 1879.

Nombres comunes registrados en la zona: casanaca, zaganaca.

Arbusto hasta de 2 m de alto; ramas café-grisáceas, las más jóvenes antrorsamente seríceas; peciolo hasta de 12 mm de largo, lámina foliar lanceolada a elíptica u ovada, de 3 a 10 cm de largo, de 1 a 3.5 cm de ancho, aguda a obtusa

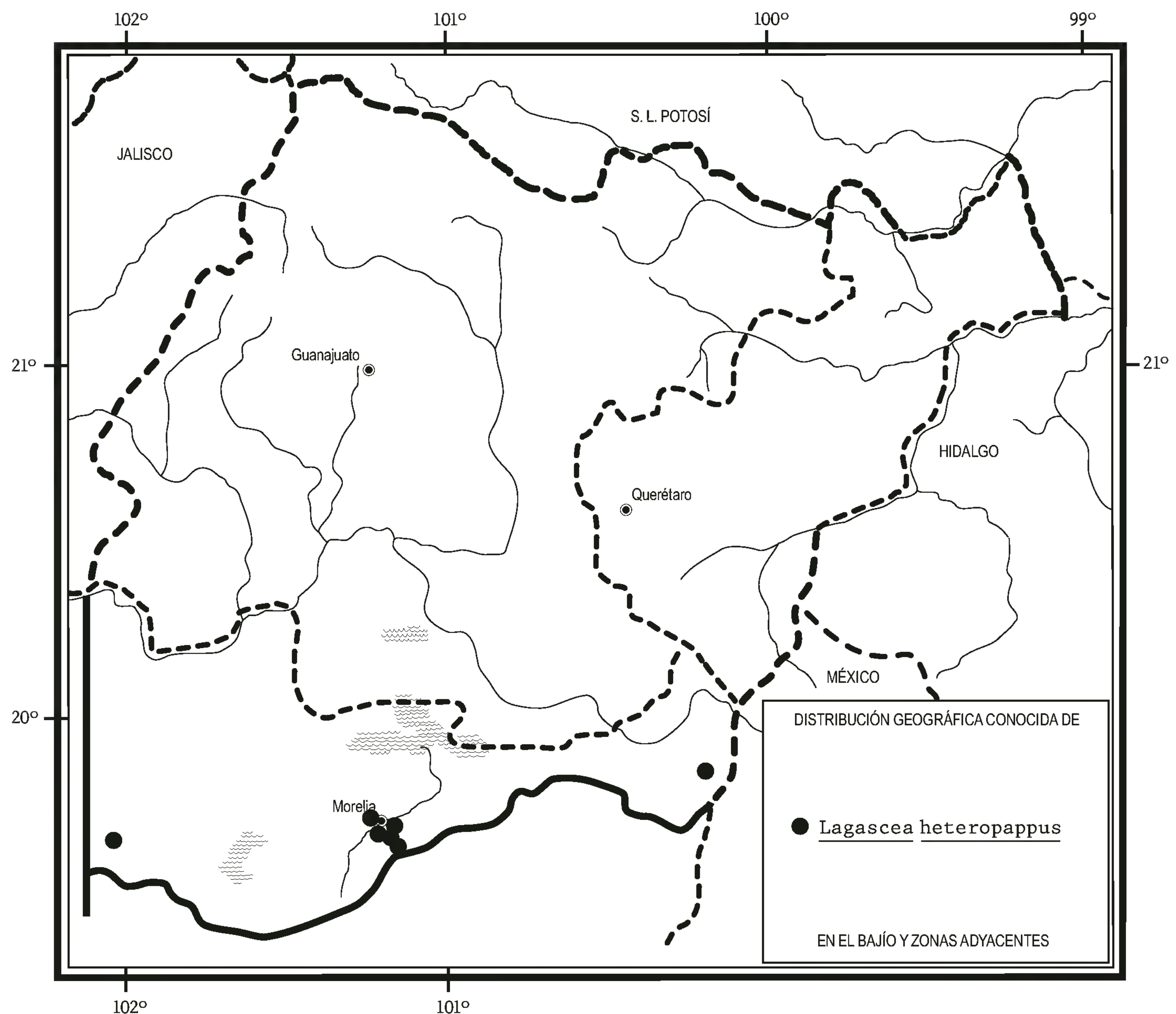
en el ápice, cuneada a redondeada en la base, margen entero a inconspicuamente serrulado, engrosado y escabroso-rasposo, triplinervada, de textura cartácea, finamente estrigosa y verde oscura en el haz, densamente gris-serícea en el envés; cabezuelas secundarias por lo general apretadamente agrupadas en conjuntos terminales de 3, sésiles o subsésiles, acompañados de otros conjuntos similares ubicados en los extremos de ramillas axilares cortas, llegando a formar especie de panícula foliosa; las brácteas de cabezuela secundaria 4 a 6, lanceoladas a elípticas, desiguales, de 6 a 12 mm de largo, pilosas por fuera, encerrando 8 a 15 cabezuelas unifloras; involucros de cabezuelas primarias cilíndricos a fusiformes, de 6 a 9 mm de largo y ca. 1.5 mm de diámetro, provistos de 5 a 6 lóbulos triangular-subulados de largo desigual, de 1 a 3 mm de longitud, pilosos por fuera; corola tubulosa, de 9 a 11 mm de largo, blanquecina a rosada o morada, pubescente, anteras largamente exsertas, de 4 a 5 mm de largo, rosadas a cafés, ramas del estilo de ca. 8 mm de largo; aquenio elipsoide a cilindráceo, de 3 a 4 mm de largo, piloso en el ápice, vilano de varias aristas desiguales, de 0.5 a 1.5 mm de largo.

Habitante de encinares y bosques de coníferas en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2800 m. Florece de agosto a enero.

Especie endémica del centro de México. Mich., Méx., Gro. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *J. Parkinson s.n.* (K)).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: 3 km al SE de Senguio, municipio de Senguio, *M. Mejía 55* (IEB, MEXU); Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 28.XI.1907 (EBUM); near Morelia, municipio de Morelia, *C. G. Pringle 4541* (F, GH, MICH, MO, MSC, NY, UC, US), según Stuessy, op. cit. p. 115; loma Sta. María, municipio de Morelia, *G. Arsène 3648* (MEXU), *5527* (GH, MO), según Stuessy, op. cit. p. 115; ladera NE de Santa María Guido, municipio de Morelia, *E. García 3175* (IEB); prolongación de la loma de Santa María, cerca de Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51708* (IEB); Hacienda del Rincón, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 19.X.1903 (EBUM); cañada cerca de Filtros Viejos, 3 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2447* (IEB); cañada Filtros Viejos - Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2189* (IEB); al N del cerro Gigante, municipio de Morelia, *C. Medina 2165* (IEB); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3517* (IEB), *3519* (IEB); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41309* (ENCB, IEB); 2 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 25192* (DS, ENCB, MICH, MSC); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42131* (ENCB, IEB); Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo-Reyes* e *I. Torres 5281* (IEB); falda S del cerro Quinceo, municipio de Paracho, *A. Martínez 751* (ENCB, IEB).



LASIANTHAEA DC.*

Plantas herbáceas perennes, arbustivas o a veces arborescentes hasta de 7 m de alto; hojas todas opuestas o a veces algunas alternas o verticiladas, simples e indivisas, por lo común triplinervadas; cabezuelas heterógamas, solitarias o agrupadas en conjuntos umbeliformes o corimbiformes; involucro turbinado a he-

* Referencias: Becker, K. M. A monograph of the genus *Lasianthaea* (Asteraceae). Mem. N.Y. Bot. Gard. 31(2): 1-64. 1989.
Jones, W. W. A revision of the genus *Zexmenia*. Proc. Amer. Acad. 41: 143-167. 1905.

misférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series, de largo subigual a conspicuamente graduadas, receptáculo convexo a plano, provisto de páleas conduplicadas que rodean las flores del disco; flores liguladas fértiles, amarillas, anaranjadas o rojas; flores del disco hermafroditas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas a rojas, glabras, anteras apendiculadas en el ápice, auriculadas en la base, cafés a negruzcas, ramas del estilo filiformes; aquenios de las flores liguladas por lo general triquetros, los de las flores del disco comprimidos, biconvexos y a veces alados, vilano de 2 o 3(4) aristas, a menudo acompañadas de varias escamitas cortas libres o unidas entre sí.

Género de unas 12 especies distribuidas desde el suroeste de Estados Unidos hasta Venezuela, todas presentes en México y en su mayoría con el área restringida a los límites de nuestro país.

Durante muchos años este grupo se consideraba como parte integral de *Zexmenia*, conjunto polifilético actualmente subdividido en varios géneros separados.

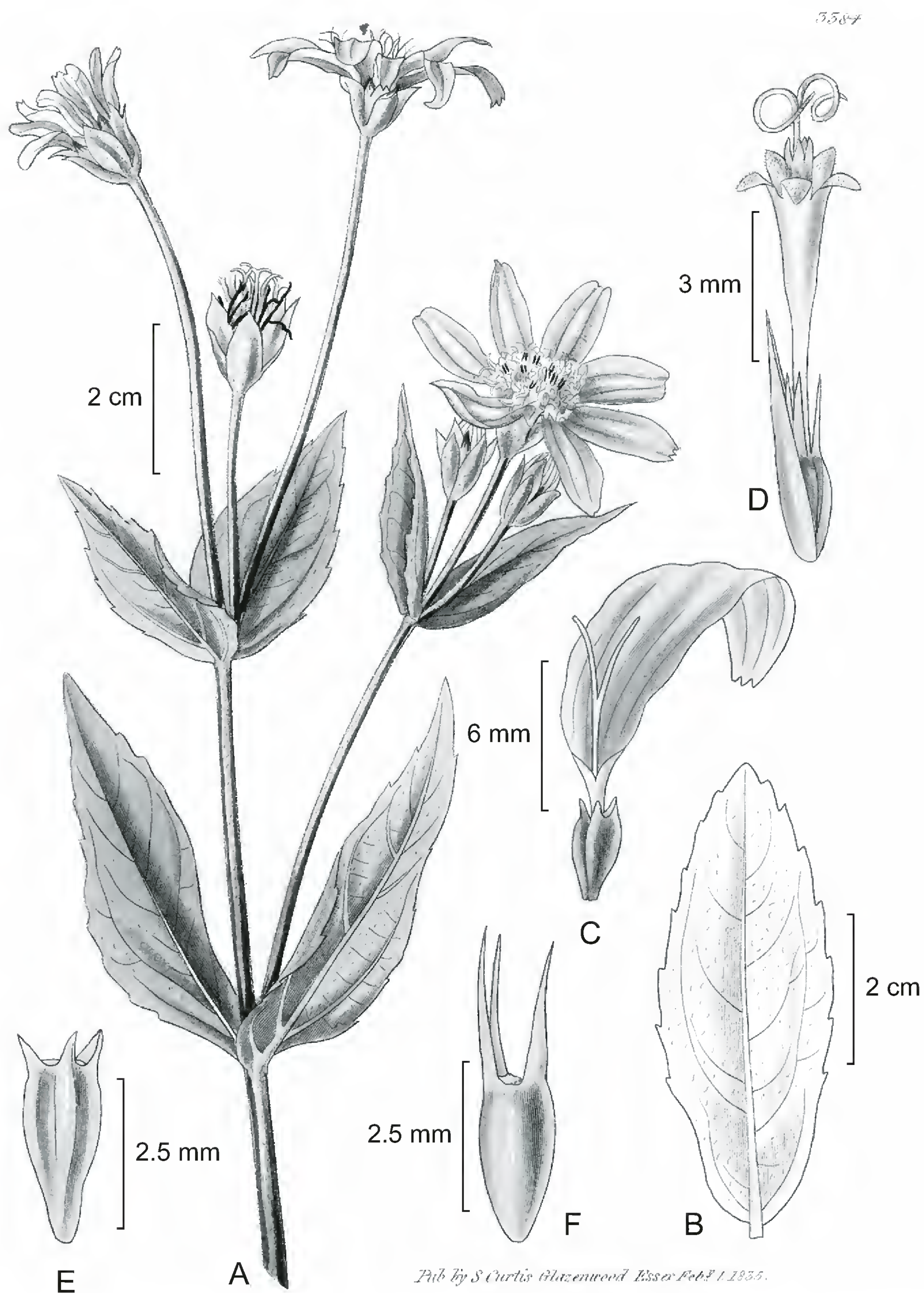
1 Lígulas rojas .... *L. crocea*
1 Lígulas amarillas.
  2 Plantas herbáceas perennes hasta de 75 cm de alto, a partir de raíces tuberosas o de una base leñosa.
    3 Involucro de 5 a 8 mm de largo; pedúnculos de 1 a 9(16) cm de largo; páleas puntiagudas, exsertas antes y después de la antesis .... *L. aurea*
    3 Involucro de (8)10 a 16(20) mm de largo; pedúnculos hasta de 20 cm de largo; páleas agudas en el ápice, pero sin observarse exsertas .... *L. palmeri*
  2 Plantas arbustivas o arborescentes.
    4 Involucro manifiestamente graduado....................................... *L. ceanothifolia*
    4 Involucro de brácteas de largo subigual o a veces las exteriores más largas que las interiores .... *L. fruticosa*

Lasianthaea aurea (D. Don) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31(2): 53. 1979. *Wedelia*? *aurea* D. Don, Bot. Mag. t. 3384. 1835. *Zexmenia aurea* (D. Don) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 172. 1881.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del cangro, plunia, té de llano.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: árnica, peonía.

Planta herbácea perenne hasta de 60 cm de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas; tallos a menudo varios, simples o ramificados, erectos o ascendentes, por lo general antrorsamente estrigosos, a veces hirsutos o vilosos; hojas opuestas o a veces ternadas, sésiles o subsésiles, lámina lanceolada a elíptica,



Lasianthaea aurea (D. Don) Becker. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja; C. flor periférica; D. flor del disco; E. aquenio de una flor periférica; F. aquenio de una flor del disco. Reproducida de la lámina 3384 de Botanical Magazine, 1835 (publicación original).

variando a veces a ovada, oblonga o linear, de (1)2 a 7.5 cm de largo, de (0.3)0.8 a 3 cm de ancho, aguda a obtusa en el ápice, subcordada a cuneada en la base, margen toscamente serrado a denticulado, de textura membranácea o cartácea, triplinervada, estrigoso-hirsuta y rasposa en ambas caras; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en el extremo del tallo, pedúnculos de 1 a 9(16) cm de largo, blanco-estrigosos; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series de largo casi igual, suborbiculares a lanceoladas u oblongas, de 5 a 8 mm de largo, las exteriores blanquecinas en la mitad inferior, verdes hacia el ápice, estrigosas a hirsutas por fuera, receptáculo convexo, páleas conduplicadas, puntiagudas, exsertas antes y después de la antesis, de 6 a 9 mm de largo; flores liguladas 6 a 11(15), sus láminas elípticas a oblongas, de 8 a 17 mm de largo, amarillas; flores del disco 20 a 40(100), sus corolas tubulosas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras cafés, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo con ápices subulados y pubérulos; aquenios de las flores liguladas triquetros, los de las flores del disco biconvexos, de 2.5 a 3.5 mm de largo, hispídulos a glabros, vilano de 2 a 3(4) aristas de 0.5 a 2.5 mm de largo, sin escamas.

Elemento frecuente en pastizales secundarios y claros en medio de bosques de encino en el norte de Michoacán, más escaso en Guanajuato y Querétaro. Alt. 1750-2650 m. Florece de julio a agosto (octubre).

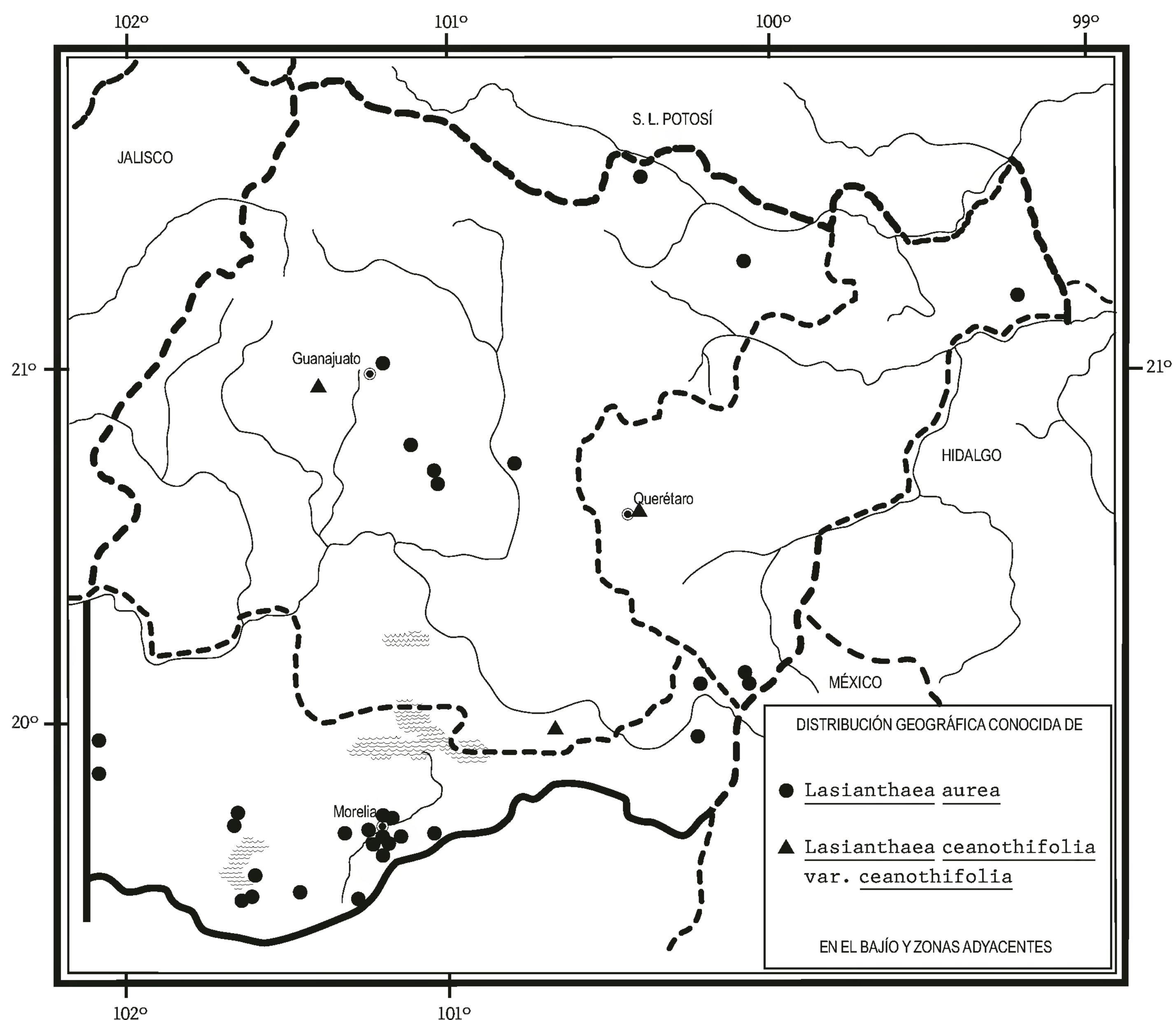
Especie endémica del centro de México. Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (K)).

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: alrededores de El Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52852* (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 10750* (IEB); ca. 8 km NE of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24146* (ENCB, MICH); cerca del camino a Guanajuato, a 33 millas de Pemex de San Miguel Allende, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 127* (MEXU); antena de microondas, camino a Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 782* (IEB); Sierra de los Misterios del Charro, municipio de Juventino Rosas, *A. Mora 886* (IEB, MEXU); 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 43648* (IEB); aprox. 21 km al N de Juventino de Rosas, por la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *E. Carranza 5352* (IEB, MEXU).

Querétaro: alrededores de El Madroño, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53635* (IEB); Tanasdá, municipio de Amealco, *V. Serrano 939* (IEB); jardín del INI, Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano s.n.,* 23.VIII.1997 (IEB); El Picacho, desv. San Pedro Tenayo, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano* y *P. Pelz 715* (IEB, QMEX).

Michoacán: camino al cerro La Cruz, Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1338* (IEB); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44614* (IEB); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 895* (MEXU), *910* (MEXU); cerro Altamirano, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Cornejo et al. 910* (IEB); Rte 37 3 mi S of jctn with Rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keil* y *M. Luckow 15184* (MEXU); Coeneo, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 1984* (IEB, MEXU); base del cerro La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2532* (IEB); 2 km de la desviación a Acuitzio del Canje, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2467* (IEB); camino entre Cuanajillo y San Luis Obispo, municipio de Morelia, *E. García 2423* (IEB); alrededores de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40120* (IEB, MEXU); lado noreste de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *S. Zamudio*



y *R. M. Murillo 4530* (IEB); Cerritos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2311* (IEB); instalaciones del Centro de Investigación en Ecosistemas, UNAM, municipio de Morelia, *G. Cornejo 2141* (IEB); vivero Lázaro Cárdenas, municipio de Morelia, *E. García 2431* (IEB); N of Loma del Zapote, municipio de Morelia, *G. Arsène 5594* (B, BM, F, G, GH, MO, NY, P, US), según Becker, op. cit. p. 55; entre el cerro Prieto y El Punhuato, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 4736* (IEB, MEXU); Sta. María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 20.IX.1903 (EBUM); Loma Larga, municipio de Morelia, *C. Medina 627* (EBUM); Punguato, municipio de Morelia, *G. Arsène 2884* (MEXU); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39883* (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 502* (IEB), *556* (EBUM); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39993* (IEB, MEXU); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1053* (EBUM); aprox. 3 km al NW de Umécuaro, municipio de Morelia, *S. Zamudio 14139* (IEB); Parque José María Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 1081* (EBUM); colonia L. Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38914* (IEB, MEXU); camino al cerro Los Lobos, sobre la carr. Pátzcuaro - Morelia, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1168a* (IEB, MEXU); cerro Chato del Zapote, al SW del rancho La Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 6246* (IEB).

Se emplea en medicina tradicional.

Lasianthaea ceanothifolia (Willd.) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 38. 1979. *Verbesina ceanothifolia* Willd., Sp. Pl. 3: 2225. 1804. *Zexmenia ceanothifolia* (Willd.) Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 305. 1856.

Arbusto hasta de 3(6) m de alto o a veces sólo con la base leñosa; ramas jóvenes estrigosas a híspidas; hojas todas opuestas, peciolo hasta de 2 cm de largo, aunque a menudo apenas perceptible, lámina ovada o lanceolada u oblonga, de (2)3 a 10(18) cm de largo, de 1 a 4(7.5) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a subcordada en la base, margen crenado a serrado o a veces casi entero, triplinervada, de textura membranácea a cartácea, verde oscura, escabrosa y rasposa al tacto en el haz, más pálida y pilosa a híspida, sobre todo a lo largo de las nervaduras, en el envés; cabezuelas agrupadas en conjuntos umbeliformes o corimbiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 5 cm de largo; involucro campanulado a turbinado, de 5 a 11 mm de alto, sus brácteas dispuestas en 3 a 4(6) series, por lo general manifiestamente graduadas, ovadas a romboides, oblongas o lineares, de 2 a 11 mm de largo, agudas a obtusas en el ápice, estrigulosas a pubérulas o a veces glabras, receptáculo cónico, diminuto, páleas oblongas a lineares, de 5 a 8 mm de largo, puntiagudas; flores liguladas 5 a

8(13), sus láminas ovadas a oblongas, de 4 a 6(10) mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras; flores del disco (8)15 a 35, sus corolas de 5 a 6(8) mm de largo, amarillas, con los lóbulos hispídulos por fuera, anteras de 2 a 3 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo filiformes, pilósulas hacia el ápice; aquenios cuneiformes u oblongos, los del disco comprimidos, los del radio triquetros, de 2 a 5 mm de largo, cafés, glabros o pubérulos, vilano de 2 o 3 aristas de 0.5 a 3.5 mm de largo y a menudo con varias escamitas más o menos unidas de 0.2 a 1 mm de largo.

Especie polimorfa, distribuida de Sonora y Chihuahua a Veracruz y Chiapas, subdividida de acuerdo con Becker (op. cit.) en cuatro variedades, de las cuales sólo la típica se encuentra representada en la región de estudio.

Lasianthaea ceanothifolia (Willd.) K. Becker var. **ceanothifolia**

Nombre común registrado fuera de la región de estudio: tenechtlácotl (lengua náhuatl).

Hojas ovadas o lanceoladas, sus peciolos de 1 a 5(15) mm de largo; pedúnculos hasta de 3.5 cm de largo; involucro campanulado, manifiestamente graduado, sus brácteas pubérulas o estrigulosas; láminas de las flores liguladas de 4 a 7.5 mm de largo; aquenios de 3 a 5 mm de largo, aristas del vilano de 4 a 5.5 mm de largo.

Elemento escaso, propio del bosque tropical caducifolio y de la vegetación secundaria correspondiente en el occidente de Guanajuato y sur de Querétaro. Alt. 1850-2050 m. Florece de julio a noviembre.

Variedad distribuida de Zacatecas a Veracruz y Chiapas. Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (B-WILLD)), Oax., Chis.

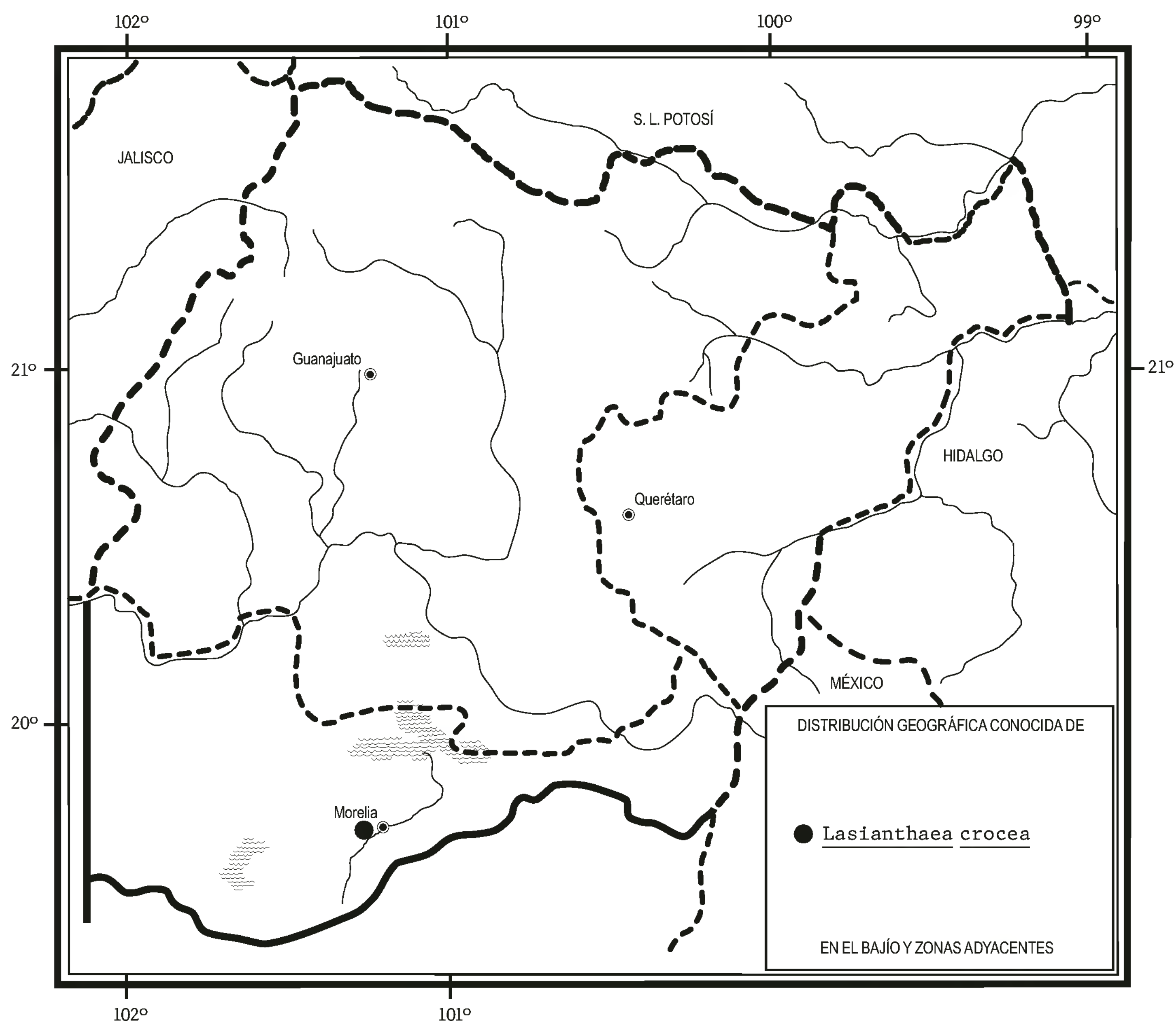
Planta más bien rara en la región de estudio, localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 9 km al N de León, municipio de León, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7549* (IEB); León, municipio de León, *J. N. Rose 11517* (US), según Becker, op. cit. p. 40; 4 km E of Silao, municipio de Silao, *K. M. Becker* y *J. Olsen 49* (MEXU, NY), en parte según Becker, loc. cit.; near Guanajuato, municipio de Guanajuato, *L. A. Kenoyer 1703* (GH), según Becker, loc. cit.; Linda Vista, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 692* (EBUM).

Querétaro: camino a Tequisquiapan, arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2976* (IEB, QMEX).

Lasianthaea crocea (A. Gray) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 33. 1979.
Zexmenia crocea A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3 , art. 5 (Pl. Wright. 1): 114. 1852.

Planta arbustiva o herbácea perenne hasta de 2 m de alto; ramillas pilosas a hirsutas con pelos hasta de 2.5 mm de largo; hojas todas opuestas, peciolo de 3 a 12 mm de largo, lámina ovada a lanceolado-ovada u oblonga, de (2.5)5 a 14 cm de largo, de (1.5)3 a 8 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a cordada en la base, serrulada a serrada en el margen, triplinervada, de textura membranácea a cartácea, escábrida y a menudo rugosa en el haz, densamente pilosa con pelos hasta de 1.5 mm de largo y suave al tacto en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 22 cm de largo; involucro anchamente campanulado a suhemisférico, sus brácteas 20 a 30, dispuestas en dos conjuntos desiguales, las exteriores oblongas o lanceolado-ovadas, de (6)10 a 15(30) mm de largo, pilosas por fuera, las interiores más cortas, elípticas, de (6)8 a 10(11) mm de largo, pubérulas por fuera, receptáculo plano o casi plano, páleas oblongas, de 7 a 10 mm de largo, moradas en el ápice; flores



liguladas 8 a 21, sus láminas oblongas, de 9 a 12(17) mm de largo, rojas oscuras a anaranjadas por dentro, notablemente más pálidas y pubérulas a lo largo de las nervaduras por fuera; flores del disco 60 a 150, sus corolas angostamente cilíndricas, de 7 a 10 mm de largo, anaranjadas, con los lóbulos papiloso-pilósulos por dentro, anteras de 2.5 a 3.5 mm de largo, cafés, ramas del estilo lineares, pilósulas, subuladas en el ápice; aquenios cuneiformes, de 4 a 6 mm de largo, cafés, finamente pubérulos hacia el ápice, vilano de las flores liguladas de una arista de ca. 3 mm de largo y dos aristas de ca. 1 mm de largo, con o sin escamitas, vilano de las flores del disco de dos aristas de 4 a 6 mm de largo, moradas hacia el ápice, con o sin escamitas.

Planta muy ocasional en la región de estudio, colectada una sola vez como ruderal en el norte de Michoacán. Alt. 1950 m. Se encontró en floración en octubre.

Especie endémica del centro y sur de México. Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *A. B. Ghiesbreght 387* (P)).

Elemento escaso y vulnerable a la extinción en el área de esta Flora, mucho más común en otros sectores de su área de distribución.

Michoacán: alrededores de Cointzio, municipio de Morelia, *E. García 1836* (EBUM).

Lasianthaea fruticosa (L.) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 15. 1979.
Bidens fruticosa L., Sp. Pl. p. 833.1753.

Arbusto o árbol pequeño hasta de 6(7) m de alto; ramillas jóvenes variadamente pubescentes o glabras; hojas todas opuestas, peciolo de 0.5 a 15(20) mm de largo, lámina foliar ovada a lanceolada o elíptica, de (1.5)3 a 22 cm de largo, de (0.3)1 a 12 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a subcordada en la base, margen serrado o crenado a casi entero, por lo general triplinervada, de textura membranácea o a veces cartácea en la madurez, escabrosa a casi glabra en el haz, con variada pubescencia en el envés; cabezuelas por lo común agrupadas en conjuntos corimbiformes o umbeliformes, rara vez solitarias, pedúnculos de 0.2 a 14 cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, comúnmente de largo casi igual, ovadas a oblongas o lanceoladas, de 3.5 a 16 mm de largo, agudas a obtusas en el ápice, receptáculo convexo a cónico, páleas lineares a oblongas; flores liguladas 5 a 13, sus láminas de 5 a 18(20) mm de largo, amarillas; flores del disco 10 a 100(200), sus corolas tubulosas, de 4.5 a 8 mm de largo, amarillas, anteras de 2 a 5 mm de largo, negruzcas a cafés, ramas del estilo lineares, pubérulas al menos hacia el ápice; aquenios oblongos, variando a oblanceolados o cuneiformes, los del radio triquetros, los del disco comprimidos, de 1.5 a 6 mm de largo, glabros a hispídulos, vilano de 2 o 3 aristas de 1.5 a 5 mm de largo, con o sin escamas adicionales hasta de 1.5 mm de largo.

Especie polimorfa, distribuida del norte de México a Panamá, subdividida por Becker (op. cit.) en seis variedades, de las que dos están representadas en la región de estudio.

Como ya lo señaló McVaugh (1984: 566), las dos variedades en cuestión dan la impresión de diferir entre sí mucho más de lo que es común a este nivel taxonómico y habían sido reconocidas previamente como especies separadas. Sin embargo, ambas parecen estar estrechamente relacionadas con *L. fruticosa* var. *fruticosa* y las principales divergencias entre las dos son de índole cuanitativa, con el solapamiento de los extremos de su variación.

1 Pedúnculos de menos de 0.8 mm de diámetro; involucro de 4 a 7(8) mm de diámetro; flores del disco 15 a 35; planta conocida del noreste de Querétaro .... *L. fruticosa* var. *fasciculata*

1 Pedúnculos de (0.6)1 a 2 mm de diámetro; involucro de (5)8 a 16 mm de diámetro; flores del disco (17)30 a 100(200); planta conocida del sur de Guanajuato y norte de Michoacán .... *L. fruticosa* var. *michoacana*

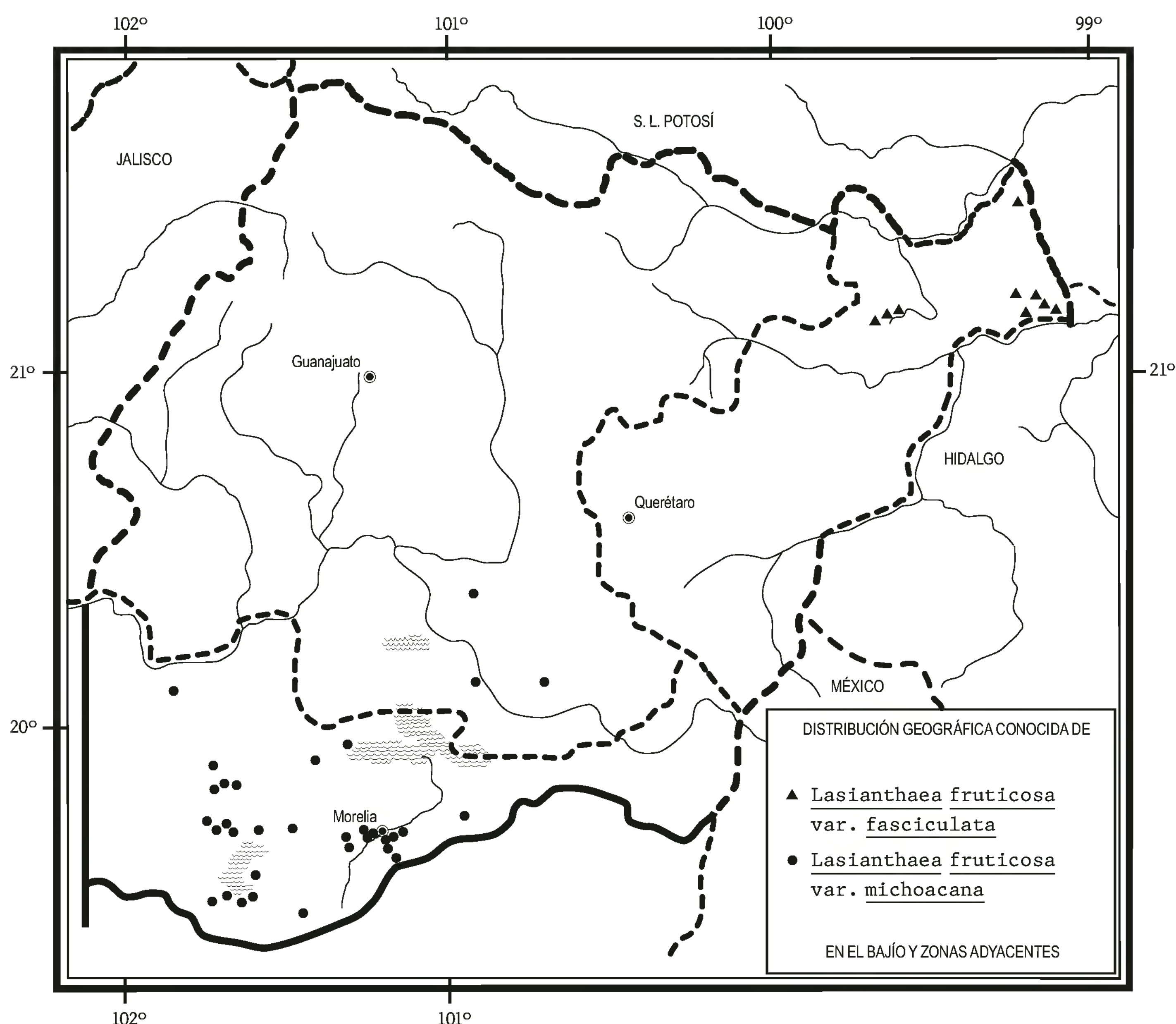
Lasianthaea fruticosa var. **fasciculata** (DC.) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 21. 1979. *Lipochaeta fasciculata* DC., Prodr. 5: 610. 1836. *Zexmenia fasciculata* (DC.) Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 306. 1856.

Arbusto o árbol pequeño hasta de 3(6) m de alto; ramas jóvenes por lo general de coloración pálida, híspidas o hirsutas; peciolo de 5 a 15(20) mm de largo, lámina foliar lanceolada a angostamente ovada, de (4)5 a 10(16) cm de largo, de 1.5 a 5(6) cm de ancho, cuneada y algo decurrente en la base, margen serrado a casi entero, escabriúscula en el haz, más pálida e hispídula o híspida sobre todo a lo largo de las nervaduras en el envés; inflorescencia a manera de conjunto corimbiforme de (3)6 a 15 cabezuelas sobre pedúnculos hasta de 6 cm de largo y de menos de 0.8 mm de diámetro; involucro campanulado, de 5 a 7(9) mm de alto, de 4 a 7(8) mm de diámetro, páleas oblongas, de 5 a 7 mm de largo, tridentadas hacia el ápice; flores liguladas 5 a 11, sus láminas de 5 a 7(9) mm de largo; flores del disco 15 a 35, sus corolas de 5 a 7 mm de largo; aquenios oblanceolados a oblongos, de 2.5 a 4 mm de largo, cafés oscuros, glabros, vilano de 2 o 3 aristas de 1.5 a 3.5 mm de largo.

Habitante frecuente de encinares, bosques mesófilos de montaña y matorrales submontanos, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro. Alt. 1050-1750 m. Florece de junio a diciembre.

Especie endémica del norte y centro de México. Sin., Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier 2134* (G)), Dgo., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Pue., Ver.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.



Querétaro: 1250 m al sur de Las Lagunitas, camino a San Juan, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 91* (IEB); 23.5 mi SW of Xilitla, rd from Jalpan, ca. 21°15' N, 99°10' W, municipio de Landa, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16347* (MICH), según Becker, op. cit. p. 22; 24 km al NE de Landa, sobre la carretera a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48064* (IEB); 1 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44045* (IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42537* (IEB); 10 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino a Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46817* (IEB); 3 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42838* (IEB); 7 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43913* (IEB); aprox. 3 km al W de Sta. Inés, rumbo a Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 1920* (IEB); aprox. 2 km al NE de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 802* (IEB); aprox. 1 km al SW de Agua del Maíz, municipio de Pinal de Amoles, *E.*

Carranza 3352 (IEB); 11 km W of Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *K. M. Becker* y *J. Olsen 51* (NY), según Becker, loc. cit.; 3 km al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3659* (ENCB, IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3166* (ENCB, IEB).

Lasianthaea fruticosa var. **michoacana** (S. F. Blake) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 19. 1979. *Zexmenia michoacana* S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 631. 1924.

Arbusto hasta de 2(4) m de alto; ramas de color más bien pálido, las jóvenes estrigosas a hirsutas; peciolo de (1)2 a 6(15) mm de largo, lámina foliar por lo general ovada, variando a lanceolada o elíptica, de 3 a 8(14) cm de largo, de 1 a 5(6) cm de ancho, cuneada a subcordada en la base, escabrosa y rasposa al tacto en el haz, más pálida, reticulado-venosa y por lo general hirsuta sobre todo a lo largo de las venas en el envés, a veces serícea; cabezuelas solitarias y terminales o con más frecuencia agrupadas en conjuntos de 3 a 5(10) en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 3.5(10) cm de largo y de (0.6)1 a 2 mm de diámetro; involucro anchamente campanulado, de 5 a 11(14) mm de alto, de (5)8 a 16 mm de diámetro, páleas lineares, de 5 a 8 mm de largo; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de (5)6 a 11(18) mm de largo; flores del disco (17)30 a 100(200), sus corolas de 5 a 8 mm de largo; aquenios oblongos o cuneiformes, de 2.5 a 4.5 mm de largo, cafés, glabros, vilano de 2 o 3 aristas de 1.5 a 5 mm de largo, con o sin escamitas adicionales.

Elemento relativamente común en encinares y bosques tropicales caducifolios en el norte de Michoacán, menos frecuente en el sur de Guanajuato. Alt. 1900-2300 m. Florece de julio a noviembre.

Variedad endémica del centro y sur de México. Gto., Jal., Mich. (tipo: *G. Arsène 5829* (US)), Méx., Mor., Gro.

Planta frecuente, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 2 km al NW de La Gavia, sobre el camino a Cortazar, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40939* (IEB); Camino Blanco, Rincón Lobo, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 137* (EBUM); Obrajuelo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 331* (EBUM); 5 km al W de Irámuco, sobre el camino a Santa Ana Maya, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 44868* (IEB).

Michoacán: aprox. 2 km al S del Tigre, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1622* (IEB); C. La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 1123* (ENCB); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1524* (IEB), *1530* (IEB); Peña del Brinco, NW de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *A. G. Zacarías 5016* (IEB); cerro Brinco del Diablo, al NW de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 4915* (IEB); cerro La Alberca,

municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1765* (IEB); interior del cerro La Alberca, Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *S. Zamudio* y *J. García 12755* (IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1675* (IEB); 7 km al ENE de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40156* (IEB), *40157* (IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40755* (IEB); alrededores de Chapitiro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 54277* (IEB); 0.5 km de Chapitiro, por la carretera a Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 4907* (IEB); NE del pedregal pequeño, 300 m al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 53* (IEB); centro S del pedregal pequeño, 1.2 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 259* (IEB); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39343* (IEB); Malpaís Prieto, 4 km al oeste de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 288* (IEB); El Pinal, cerca de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4511* (IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2932* (IEB); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz* y *N. López 2488* (IEB); base del cerro La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2547* (IEB); cañada del cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1035* (IEB); 12 km de Quiroga, sobre la carretera a Morelia, municipio de Morelia, *H. Díaz* y *N. López 2130* (IEB); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 138* (IEB); 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2492* (IEB), *2493* (IEB); lado norte del cerro El Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2166* (IEB); lado NE del cerro El Águila, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3138* (IEB); lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2007* (IEB); lado sureste del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 334* (IEB); aprox. 1 km al norte de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 70* (IEB); cerca del balneario Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40420* (IEB); tenencia Morelos, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 10.VIII.1904 (EBUM); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3806* (IEB), *4005* (IEB); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45366* (IEB); cerca de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41029* (IEB); tenencia Morelos, camino a Cointzio, municipio de Morelia, *E. García 1030* (IEB); loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 5829* (AA, B, F, G, MO, US), según Becker, op. cit. p. 19; loma Santa María, cerca de la colonia Balcones de Santa María, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51723* (IEB); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1836* (IEB); alrededores de la tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 1210* (EBUM); cerca del Puerto de los Copales, municipio de Morelia, *J. Rzedowski*

40854 (IEB); cañada, 3 km al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2455* (IEB); cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2219* (IEB); loma La Coronilla, cerca del balneario La Herradura, municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 2165* (IEB); cerro El Malacate, frente a Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo 454* (ENCB, IEB); El Columpio, sobre la carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz 1789* (IEB); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 220* (IEB); NE outskirts of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *K. M. Becker* y *A. Cronquist 26* (NY), según Becker, op. cit. p. 20; cerro del Bao, cercano a Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 49082* (IEB); ladera N del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 13844* (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. Seler* y *E. Seler 1200* (GH, K, MEXU, NY), en parte según Becker, loc. cit.; cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 245* (IEB); Colonia Nueva, a un lado de La Cadena, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1213* (IEB); 2 km al SW de Pátzcuaro, salida a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1233* (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García 1373* (EBUM).

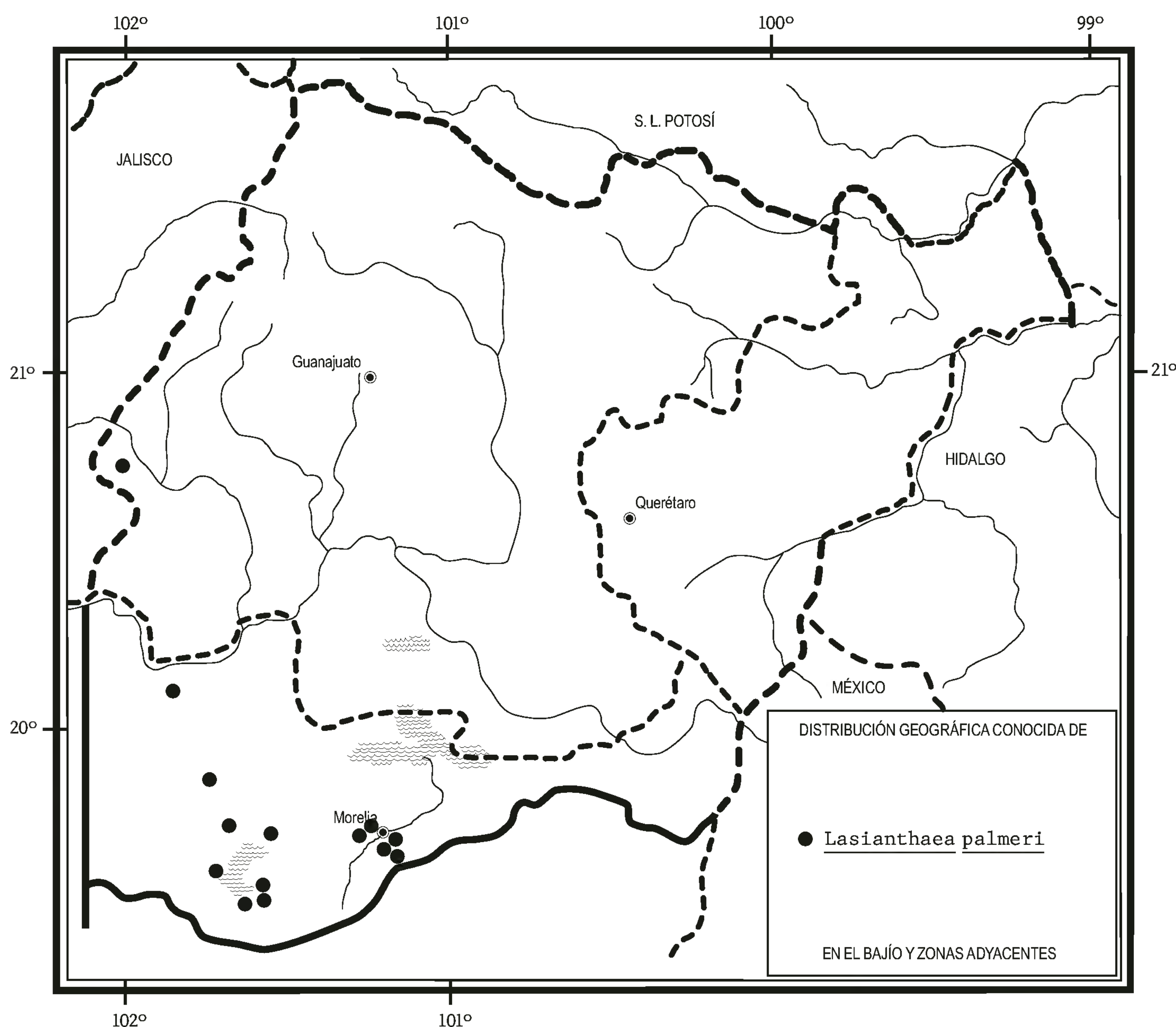
Las láminas de las lígulas comúnmente no exceden de 11 mm de largo. Sin embargo, se han visto dos ejemplares procedentes de los alrededores de Villa Jímenez, Mich., en los cuales tales láminas miden cerca de 2 cm de longitud. Repetidas búsquedas realizadas en años posteriores en las mismas localidades no han resultados fructuosas, pues en todas las plantas encontradas sólo se han podido observar lígulas cortas.

Lasianthaea palmeri (Greenm.) K. Becker, Mem. N.Y. Bot. Gard. 31: 49. 1979. *Zexmenia palmeri* Greenm. in W. W. Jones, Proc. Amer. Acad. 41: 149. 1905. *Z. xylopoda* W. W. Jones, Proc. Amer. Acad. 41: 150. 1905. *Z. media* S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 630. 1924.

Planta herbácea perenne hasta de 60(75) cm de alto; tallos uno o varios partiendo de una base leñosa, por lo general sin ramificar, hirsutos o glabrados en la parte inferior, antrorsamente estrigosos en la superior; peciolo de (0)2 a 5(7) mm de largo, lámina foliar por lo general elíptica, variando a ovada, lanceolada u oblanceolada, de (3)4 a 8(12.5) cm de largo y (1)1.5 a 3.5(5) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, serrada o con más frecuencia serrulada en el margen, triplinervada, de textura membranácea a cartácea, escabroso-híspida en el haz, híspida en el envés, rasposa al tacto en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias, a veces en grupos de 3, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series de largo subigual o a veces las exteriores más largas que las interiores, por lo general lanceoladas u oblongas, pero variando a lineares, elípticas u ovadas, de (8)10 a 16(20) mm

de largo, receptáculo convexo, páleas casi lineares, de 8 a 10 mm de largo, agudas en el ápice; flores liguladas 8 a 11(15), sus láminas elíptico-oblanceoladas, de 12 a 18(20) mm de largo, amarillas o casi anaranjadas, glabras; flores del disco 40 a 65, sus corolas de 7 a 10 mm de largo, amarillas, con los lóbulos pilósulos, anteras de 2.5 a 3.5 mm de largo, cafés a negruzcas, provistas de apéndices agudos, ramas del estilo de 2.5 a 3 mm de largo; aquenios oblongos a cuneados, de 3.5 a 5(6) mm de largo, los del disco fuertemente comprimidos, los del radio triquetros, cafés, glabros a esparcidamente pubérulos, vilano de 2 o 3 aristas de 1 a 3(4) mm de largo, escamitas por lo general ausentes.

Elemento moderadamente frecuente en la vegetación secundaria derivada de encinares, bosques de coníferas y tropicales caducifolios en el suroeste de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2300 m. Florece de julio a septiembre.



Especie endémica del occidente de México. Sin., Dgo., Zac., Ags., Nay., Jal. (tipo: *E. Palmer 50* (GH); tipo de *Z. xylopoda: E. Palmer 757* (GH); tipo de *Z. media: J. N. Rose 2549* (US)), Mich.

Dada su afinidad por los pastizales secundarios, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 2 km al SO del Guayabo de Ascencio, por el arroyo, municipio de Manuel Doblado, *J. I. Guadián 994* (IEB).

Michoacán: cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1555* (IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1704* (IEB); 12 mi E of Zacapu, municipio de Coeneo, *E. K. Longpre 128* (MSC), según Becker, op. cit. p. 51; base del cerro de La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2546* (IEB); along rt 15, ca. 33 mi W of Morelia, municipio de Quiroga, *R. M. King 3630* (MICH, NY, TEX, UC, US), según Becker, loc. cit.; aprox. 2 km al norte del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 777* (IEB); Tacícuaro, camino a Cuanajillo, municipio de Morelia, *E. García 1122* (EBUM); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2174* (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 25.VIII.1904 (EBUM); Río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina 1928* (IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3923* (IEB); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García 1058* (IEB); cerro Pico Azul, E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2218* (IEB); al NW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *L. F. Ponce 167* (IEB); cerro del Bao, cerca de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1127* (IEB, MEXU); cerro Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2560* (IEB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1806* (ENCB); ladera N del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 13845* (IEB).

MELAMPODIUM L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, o bien, a veces arbustivas; tallos erectos a postrados, a menudo ramificados en forma dicotómica; hojas opuestas, de

---

* Referencias: Robinson, B. L. Synopsis of the genus *Melampodium*. Proc. Amer. Acad. 36: 455-466. 1901.

Stuessy, T. F. Revision of the genus *Melampodium* (Compositae: Heliantheae). Rhodora 74: 1-70; 161-219. 1972.

margen entero, serrado o partido; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias, los pedúnculos con frecuencia originándose en medio de las bifurcaciones de las ramas; involucro campanulado a hemisférico, dispuesto en 2 series, sus brácteas exteriores 2 a 5, libres o más o menos unidas entre sí, las interiores 3 a 13, encerrando por completo los aquenios de las flores periféricas, formando estructuras llamadas "frutos", que a menudo llevan ornamentación y/o apéndices apicales, receptáculo plano a cilíndrico, provisto de páleas que abrazan las flores del disco; flores liguladas 3 a 13, fértiles, sus tubos cortos, sus láminas amarillas, anaranjadas o blancas; flores del disco 3 a más de 100, funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, amarillas, verdosas o anaranjadas, anteras amarillas o cafés claras, subauriculadas en la base, más o menos exsertas, estilo indiviso; aquenios asimétricamente obovoides, algo comprimidos, vilano ausente.

Género americano, mayormente diversificado en México, distribuido del centro-sur de Estados Unidos a Colombia y de manera disyunta en Brasil. Algunas especies son adventicias en las Antillas, en California y en el sur de Asia.

1 Brácteas involucrales exteriores 2; lámina de las flores liguladas de ca. 1 mm de largo.
  2 Hojas obovadas, con frecuencia cortamente pecioladas; tallos no fistulosos; pubescencia de tallos y del envés de las hojas por lo general abundante; planta de ambientes diversos, en ocasiones subacuáticos .... *M. repens*
  2 Hojas por lo general oblongas, algunas a veces obovadas, sésiles; tallos fistulosos; pubescencia de tallos y hojas escasa o limitada; planta de ambientes subacuáticos .... *M. bibracteatum*
1 Brácteas involucrales exteriores 3 a 5.
  3 Brácteas involucrales exteriores por lo general 3 o 4, a veces en algunas cabezuelas 5.
    4 Hojas subauriculadas o hastado-auriculadas en la base; planta conocida del extremo noreste de Querétaro .... *M. gracile*
    4 Hojas atenuadas a obtusas en la base; planta de amplia distribución geográfica .... *M. microcephalum*
  3 Brácteas involucrales exteriores por lo general 5.
    5 Hojas seríceas y grisáceo-blanquecinas en el envés; hojas principales a menudo pinnatilobadas.
      6 Flores del disco 5 a 10(12); cabezuelas sésiles o sobre pedúnculos hasta de 2.5 cm de largo; planta de amplia distribución geográfica .... *M. sericeum*
      6 Flores del disco 50 a 100; cabezuelas sobre pedúnculos de más de 5 cm de largo; planta sólo conocida del norte de Michoacán, donde probablemente fue introducida .... *M. americanum*

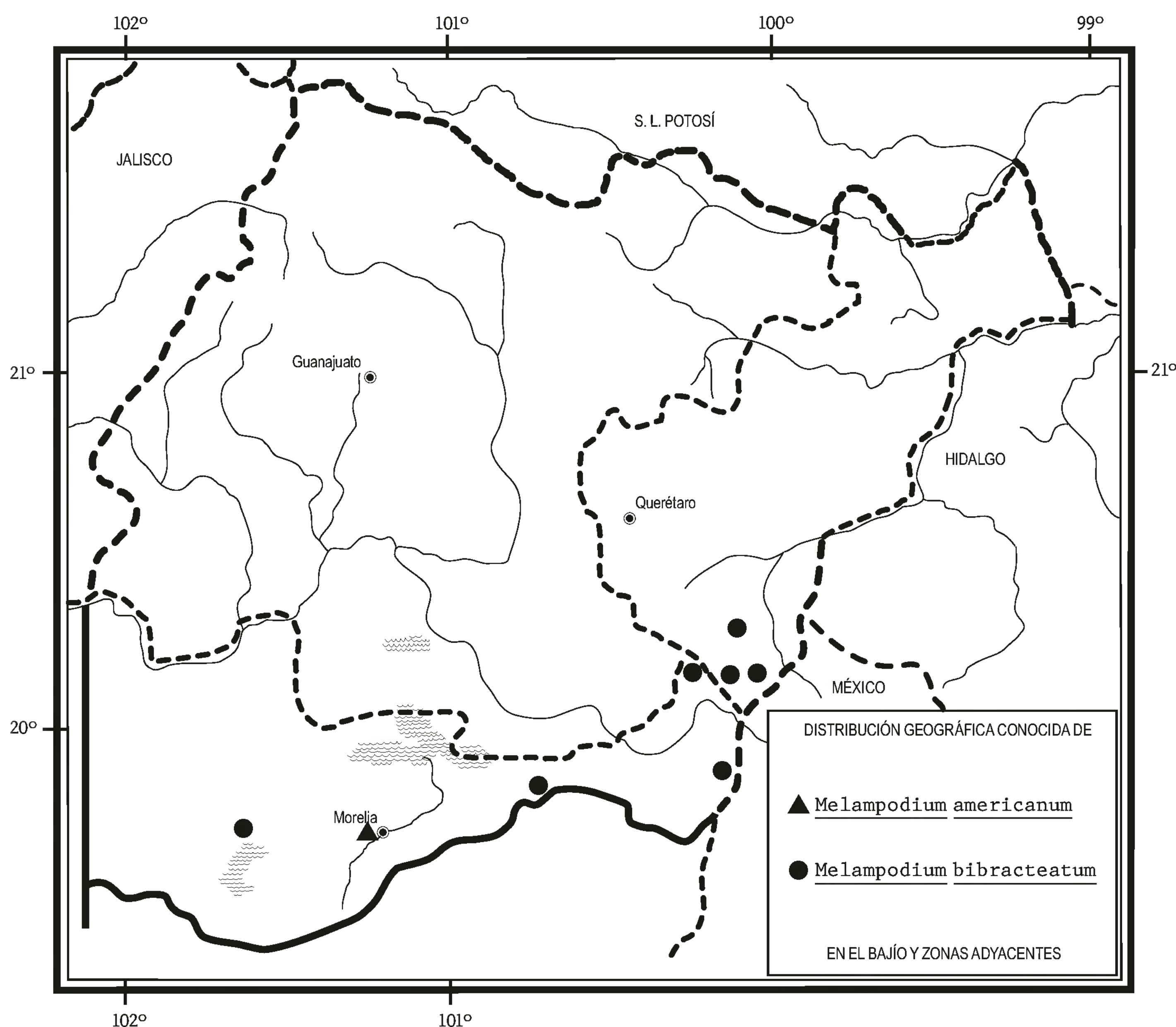
5 Hojas sin pubescencia serícea en el envés.
7 Brácteas involucrales exteriores escariosas en el margen; planta perenne, habitante de bosques de coníferas y de encino .... *M. montanum*
7 Brácteas involucrales exteriores sin margen escarioso; plantas anuales.
8 "Frutos" de 4 a 7 mm de largo; hojas rómbico-ovadas a rómbico-deltoides, anchamente auriculadas o connado-perfoliadas en la base; brácteas involucrales exteriores de 6 a 20 mm de largo .... *M. perfoliatum*
8 "Frutos" de menos de 4 mm de largo; hojas no perfoliadas en la base; brácteas involucrales exteriores de 3 a 6 mm de largo.
9 Hojas glabras; tallos fistulosos; planta subacuática .... *M. glabrum*
9 Hojas pubescentes; tallos no fistulosos; plantas terrestres.
10 Láminas de las flores liguladas de 0.6 a 1.5(2) mm de largo.
11 Hojas no lobadas, con bases subauriculadas; "fruto" con una proyección del lado abaxial .... *M. longifolium*
11 Hojas (al menos algunas) a menudo lobadas o partidas, sus bases cuneadas a obtusas; "fruto" mútico o cirroso en el ápice ... . *M. strigosum*
10 Láminas de las flores liguladas de 3 a 6 mm de largo.
12 Tallos densamente pilosos con pelos hasta de 2 mm de largo; "fruto" con un largo apéndice cirriforme; planta conocida del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro .... *M. longipilum*
12 Tallos viloso-pubérulos a hirsútulos a lo largo de líneas longitudinales, glabrados; "fruto" sin apéndice cirriforme; planta de amplia distribución geográfica .... *M. divaricatum*

Melampodium americanum L., Sp. Pl. p. 921.1753. *M. nelsonii* Greenm., Proc. Amer. Acad. 41: 260. 1905.

Planta herbácea perenne a subarbustiva hasta de 60 cm de alto; tallos a menudo varios partiendo de la base, erectos a decumbentes, los más jóvenes más o menos densamente hirsutos a híspidos o pilosos y a veces también con pelos glandulosos diminutos adicionales; hojas sésiles o casi sésiles, muy variables en forma y tamaño, linear-filiformes a elípticas, de 2 a 7 cm de largo y 0.1 a 2.5 cm de ancho, otras veces con 2 o 4 lóbulos oblongos a lineares hasta de 1.5 cm de largo, margen con frecuencia revoluto, verdes y estrigosas en el haz, gris-seríceas en el envés al menos en la juventud; cabezuelas solitarias terminales y a menudo también en las axilas de las hojas superiores, sobre pedúnculos hasta de 8(15) cm de largo; involucro externo cupuliforme a casi hemisférico, sus brácteas 5, algo unidas en la base, anchamente ovadas a romboides u obovadas, de 5 a 7 mm de largo, acumi-

nadas en el ápice, seríceas por fuera al menos en la base, páleas oblanceoladas a espatuladas, de 4 a 4.5 mm de largo; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongo-elípticas, de 4 a 8 mm de largo, amarillas a anaranjadas, pilosas por fuera; flores del disco 50 a 100, sus corolas tubulosas, amarillas o anaranjadas, de 2 a 3 mm de largo, pilosas, anteras de ca. 1 mm de largo, amarillas, ovarios estériles filiformes, de 3 a 3.5 mm de largo; "frutos" lateralmente comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, sus superficies laterales estriadas y lisas a tuberculadas o aculeadas, por lo común provistos de capucha apical que a menudo lleva un gancho de 2 a 3 mm de largo.

Planta muy escasa y probablemente de reciente introducción en el área de estudio, sólo conocida de una colecta realizada en 1986 en los alrededores de la ciudad de Morelia, donde crecía en lugar intensamente perturbado. Alt. 2000 m. Se encontró en flor en marzo; de otros lugares de su amplia área de distribución se le registra en estado reproductivo a lo largo del año.



Especie distribuida del oeste y noreste de México a Guatemala. Tamps., S.L.P., Hgo.(?), Nay., Jal., Col., Mich. (lectotipo de *M. nelsonii: E. W. Nelson 6939* (GH)), Méx., Mor.(?), Pue.(?), Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta común en la "tierra caliente" de Michoacán y aparentemente en vías de establecerse en las partes más altas del estado; no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 577* (IEB).

Melampodium bibracteatum S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 140. 1891.

Planta anual subacuática, erecta a decumbente, hasta de 45 cm de alto; tallos fistulosos, hasta de 4 mm de diámetro, a menudo varios partiendo de la base, ramificados, totalmente glabros o algo pubérulos en las porciones distales; hojas sésiles, oblongas a oblanceoladas u obovadas, de 0.5 a 4 cm de largo, de 0.2 a 1.5(1.8) cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, redondeadas a cuneadas y a veces subauriculadas en la base, enteras a irregular y toscamente crenadas en el margen, con la nervadura central ancha en la mitad proximal y estrecha en la distal, glabras o casi glabras en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por pares, terminales o axilares, llevando en su base dos hojas reducidas; involucro externo campanulado, sus brácteas 2, obovadas, de 3 a 5 mm de largo, agudas en el ápice, glabras, páleas oblanceoladas, de ca. 1.5 mm de largo; flores liguladas 1 a 4(6), sus láminas oblongas a oblanceoladas, de ca. 1 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 1 a 5, sus corolas tubulosas, de 1.2 a 2 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 0.5 a 0.8 mm de largo, negruzcas; "frutos" algo aplanados, oblicuamente lunulados, de 2 a 3 mm de largo, verdes, lisos pero con varias nervaduras manifiestas.

Elemento propio de suelos muy húmedos de orillas de charcos y estanques, en medio de bosques de coníferas y de encino en el sur de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2200-2750 m. Florece de agosto a octubre.

Especie distribuida del norte de México a Guatemala. Chih., Dgo., Qro., Hgo., Mich., Méx. (tipo: *C. G. Pringle 3230* (GH, isotipo en MEXU)), Pue., Tlax., Oax.; Centroamérica.

La planta se registra como abundante en muchos de sus sitios de colecta, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50257* (IEB, QMEX); San Juan de Do, municipio de Amealco, *H. Díaz B. 6035* (IEB, MEXU); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, sobre la carretera a Aculco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48625* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de San Bartolo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50441* (IEB).

Michoacán: presa Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *L. S. Rodríguez 2026* (IEB); Laguna Larga, cerca de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 27874* (ENCB); Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3462* (IEB, MEXU, QMEX); Puerto de Medina, municipio de Contepec, *S. Zamudio 12038* (IEB); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García et al. 2899* (IEB).

Esta especie es cercana a *M. repens* y algunos ejemplares no son fáciles de ubicar correctamente.

Melampodium divaricatum (Rich.) DC., Prodr. 5: 520. 1836. *Dysodium divaricatum* Rich. in Pers., Syn. Pl. 2: 489. 1807.

Nombres comunes registrados en la zona: andan'i (lengua purépecha), coronilla, mariquita, nixtamal crudo, rosa amarilla, sorbetana.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual pinto, aceitilla amarilla, amarillo, botón de oro, canutillo, flor amarilla, hierba aguada, hierba amarilla, hierba del sapo, margarita, mozote amarillo, ojo de perico, tomasuchi.

Planta anual erecta o a veces rastrera, hasta de 1.2 m de alto; tallos por lo común profusamente ramificados, viloso-pubérulos a hirsútulos a lo largo de líneas longitudinales, glabrados; peciolos de 2 a 5(20) mm de largo, láminas foliares por lo general ovadas o rómbicas, a veces variando a lanceoladas, oblongas o elípticas, de (1.5)3 a 10(15) cm de largo y 1 a 6(10) cm de ancho, por lo general agudas en el ápice, aunque con el extremo de la punta con frecuencia redondeado, atenuadas en la base, margen entero a tosca e irregularmente crenado o serrado, triplinervadas, verdes oscuras y escábridas en el haz, más pálidas y a menudo con algo de pubescencia a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas terminales y axilares en las hojas superiores, a veces también presentes en medio de las bifurcaciones de algunas ramas, sobre pedúnculos hasta de 5(17) cm de largo; involucro externo campanulado a subhemisférico, sus brácteas 5, unidas en su base en 1/4 a 1/3 de su longitud, ovadas a obovadas o suborbiculares, de 3.5 a 6 mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, por lo general glabras, pero conspicuamente ciliadas, páleas obovadas, de ca. 2.5 mm de largo; flores periféricas (5)8 a 13, sus láminas oblongas a elípticas, de (2.5)3.5 a 7(9) mm de largo, amarillas a anaranjadas, glabras; flores del disco 40 a 75, sus corolas de 2 a 3 mm de largo, amarillas a anaranjadas, glabras, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, negruzcas; "frutos" frecuentemente en forma de hacha, comprimidos, de 2.5 a 4 mm de largo, lisos o tuberculados en el dorso, con un nervio manifiesto de forma arqueada o diagonal en las superficies laterales.

Maleza ruderal y arvense, presente también en lugares perturbados en medio de bosques y pastizales, muy frecuente en el sur de Guanajuato y norte de Michoacán, más escasa en Querétaro. Alt. 250-2400 m. Se ha colectado en flor de mayo a enero.

Especie distribuida del norte de México a Colombia, introducida también en algunas otras regiones. E.U.A.; Sin., Chih., N.L., Tamps., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica (lectotipo procedente de Colombia: *L. C. M. Richard s.n.* (P)); las Antillas; Asia; Australia; Nueva Zelanda.

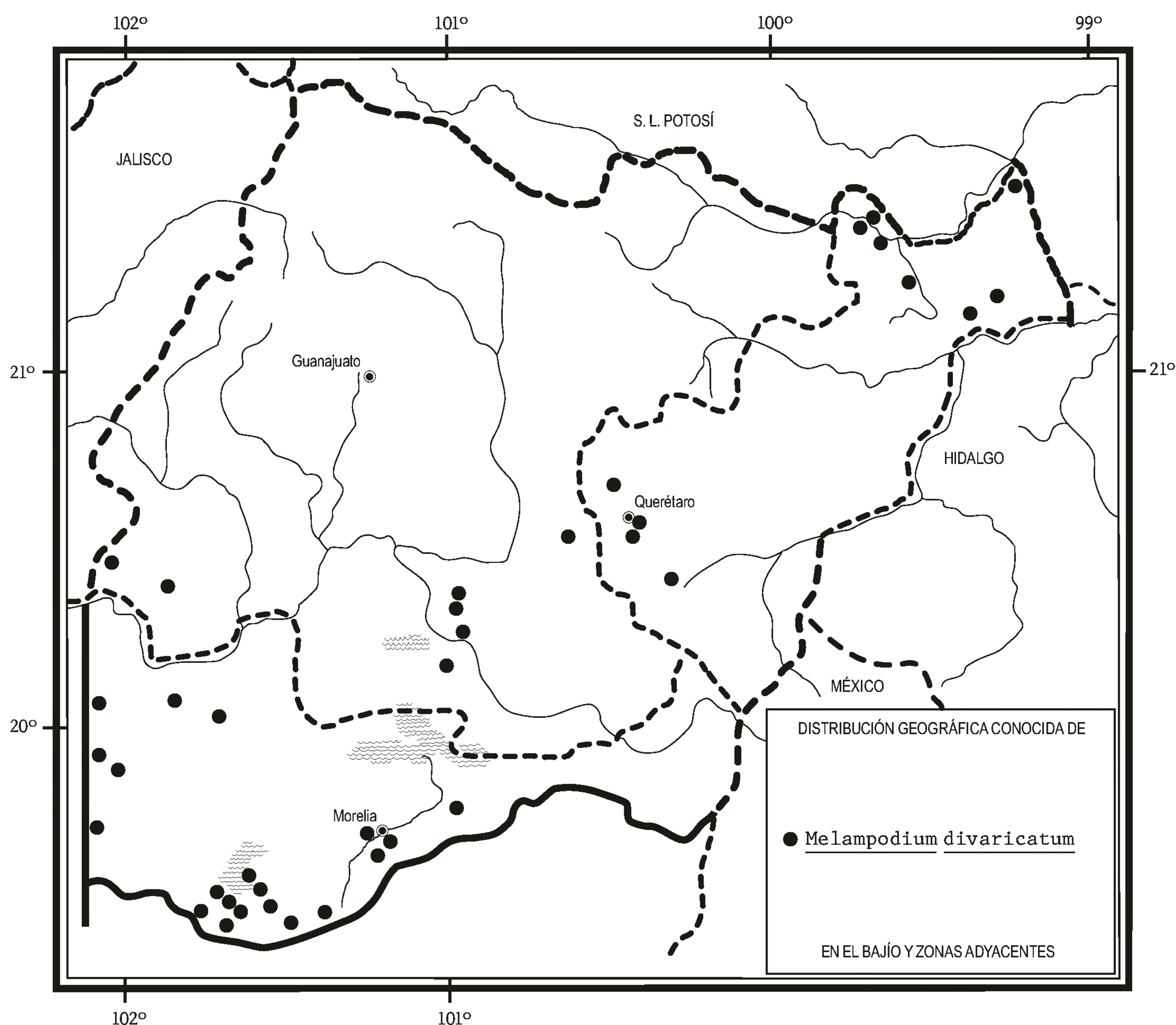
Dada su condición de maleza, la planta carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: Queretaro (20 km. W), municipio de Apaseo El Alto, *L. E. Detling 9484* (ENCB); Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3351* (IEB); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2342* (IEB); Cañada de Caracheo, municipio de Cortazar, *H. Puig 6069* (ENCB); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39128* (ENCB, IEB); 15 km al N de Salvatierra, por el camino a Cortazar, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39900a* (ENCB, IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38597* (ENCB, IEB, MEXU); carretera entre Celaya y Apaseo El Grande, municipio indefinido, *E. Argüelles 37* (ENCB, MEXU).

Querétaro: en el pueblo de Concá, en los nacimientos, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 3473* (QMEX); Concá, carr. río Verde km 34, municipio de Arroyo Seco, *J. Gutiérrez* y *J. Jaurena 11* (IEB, QMEX); 1 km al S de Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1757* (IEB); abajo del puente, en la conjunción del río Ayutla con el río Sta. Ma., municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 1879* (QMEX); Trapiche, 17 km al noroeste de Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al. 9327* (MEXU), *9345* (MEXU); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4640* (IEB, QMEX); 2 km al S de Carrizal, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1405* (IEB, QMEX); 2 mi W of Landa, municipio de Landa, *J. Crutchfield* y *M. C. Johnston 6120b* (IEB, TEX), en parte según Stuessy, op. cit. p. 180; Juriquilla, terrenos baldíos cerca de la Universidad del Valle de México, municipio de Querétaro, *M. Martínez 6656* (QMEX); estacionamiento calle 15 de mayo, centro, Querétaro, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2565* (IEB, MEXU); parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 816* (QMEX); 1 km al W de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 51534* (IEB); El Progreso - La Noria, municipio de Huimilpan, *R. Chávez et al. 171* (IEB, QMEX).

Michoacán: Los Ocallo - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1628* (ENCB); Potrero Largo, Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1781* (ENCB, IEB); La Ladera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1700*

(IEB); La Cuesta del Platanal, municipio de Penjamillo, *H. Díaz B. 7532* (IEB); C. de los Tres Reyes, municipio de Angamacutiro, *J. N. Labat 1177* (ENCB); Cañada de los Once Pueblos, municipio de Chilchota, *A. Martínez 595* (ENCB, IEB); 5 km al S de Carapan, por la carretera a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor* y *D. M. Spooner 729* (IEB, MEXU); rte 37, 3 mi S of jctn. with rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keil* y *M. Luckow 15182* (MEXU); km 16.7 carr. Carapan - Uruapan, municipio de Cherán, *I. García 3334* (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *E. García 1035* (IEB); Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2802* (EBUM, MEXU), *8536* (ENCB); río Chiquito, Morelia, municipio de Morelia, *C. Medina 1451* (IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 231* (IEB); borde suroeste de la presa, lagunitas y planos que la rodean, aproximadamente 500 m al sur de Umécuaro, municipio de Morelia, *A. Novelo* y *L. Ramos 3679* (IEB); San Pedro, aprox. 3 km al oeste del poblado de Queréndaro, municipio de Que-



réndaro, *M. Díaz 108* (ENCB); a 1 km de Cherán Atzicurín en dirección suroeste, municipio de Paracho, *R. S. Almeida 7* (MEXU); en las orillas de la comunidad Cherán Atzicurín, municipio de Paracho, *R. S. Almeida 8* (MEXU); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1505* (IEB); San Pedro Pareo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 360* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km salida a Uruapan, sobre la vía del tren, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1333* (IEB); entre Buenavista y Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *R. Olivo 9* (ENCB, IEB, MEXU); Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 275* (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, 7 km al de Pátzcuaro, carr. a Ario de Rosales, municipio de Pátzcuaro, *J. C. Soto 3405* (MEXU); 7 km al S de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 242* (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, 3 km al SE de Pátzcuaro, muncipio de Pátzcuaro, *P. Carrillo 1260* (IEB); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39536* (IEB); Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 105* (ENCB, IEB, MEXU); ibid., *E. Pérez 679* (IEB, MEXU); cerro La Cantera, alrededores de Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 832* (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García 998* (IEB).

La planta se usa en medicina tradicional, como forraje y también en calidad de ornamental.

Melampodium glabrum S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 139. 1891.

Nombres comunes registrados en la zona: jaralilla, moco de cúcuna, té.

Planta anual hasta de 60 cm de alto, subacuática o acuática, erecta o algo postrada; tallos fistulosos, hasta de 1 cm de diámetro, por lo general ramificados, glabros o provistos de pelos vesiculares en las partes superiores; hojas sésiles, oblongas a linear-oblanceoladas o elípticas, de 2.5 a 7 cm de largo, de 0.3 a 3.5 cm de ancho, obtusas a redondeadas en el ápice, subauriculadas en la base, sinuado-dentadas a sinuado-lobadas en el margen, penninervadas, glabras, salvo la nervadura central que puede llevar algunos pelos; cabezuelas solitarias, terminales y axilares, pero a menudo llegando a formar en su conjunto una especie de panícula foliosa terminal, pedúnculos hasta de 5.5 cm de largo, provistos de pelos vesiculares; involucro externo patente o reflejo, sus brácteas 5, libres o someramente unidas en la base, anchamente ovadas a orbiculares, de 4 a 6 mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, glabras, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas a elípticas, de 1.5 a 2 mm de largo; flores periféricas 5 a 13, sus láminas oblongas a ovadas, de 1.5 a 3.5 mm de largo, amarillas pálidas; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés

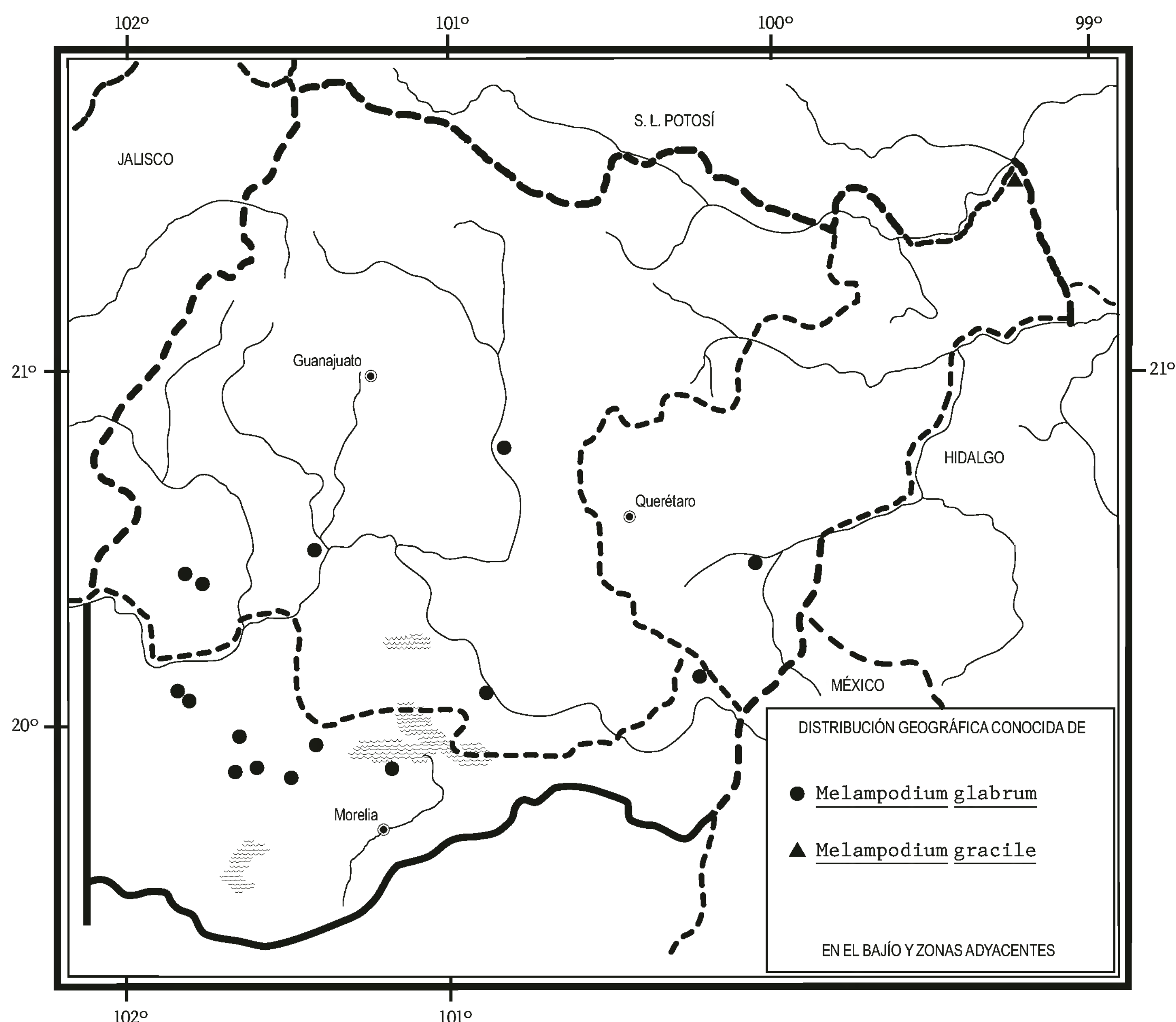
a negruzcas; “frutos” irregularmente obovoides, de 2.5 a 3 mm de largo, lisos a finamente muricados, negruzcos.

Planta de suelos temporalmente inundados, de orillas de charcos, zanjas, canales y presas, a veces penetrando como maleza arvense, en el centro y sur de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1600-2450 m. Florece entre junio y octubre.

Especie endémica del centro de México. Gto. (tipo: *C. G. Pringle 2821* (GH, isotipo en MEXU)), Qro., Jal., Mich., Méx.

Dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: near San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *L. A. Kenoyer 2421* (GH), según Stuessy, op. cit. p. 200; El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3085* (IEB), *3142* (IEB); El Charco



del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *F. Rodríguez s.n.,* IX.2005 (IEB); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 25.X.1993 (IEB); near Irapuato, municipio de Irapuato, *C. G. Pringle 2821* (GH, MEXU), en parte según Stuessy, op. cit. p. 199; presa cercana al cruce de ferrocarril al sureste de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *A. Novelo* y *L. Ramos 3844* (IEB); río Turbio, cerca del Varal, al sureste de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *A. Novelo* y *L. Ramos 3840* (IEB); Inchamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 38970* (ENCB, IEB).

Querétaro: alrededores de La Llave, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 50188* (IEB, QMEX).

Michoacán: La Cuestita, aprox. 2 km al N de Penjamillo, municipio de Zináparo, *I. García* y *F. Arceo 2951* (IEB); La Luz, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1447* (IEB); crucero a Curimeo, carretera a Villachuato, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez* y *E. García 1301* (IEB); 14 km al N de Villa Jiménez, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Panindícuaro, *J. Rzedowski 44347* (ENCB, IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1693* (IEB); alrededores de Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 48883* (IEB); 0.5 km de la desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6390* (IEB); 1 km al este de Santa Rita, municipio de Copándaro de Galeana, *F. Guevara 605* (EBUM); ibid., *J. Sánchez 595* (EBUM); 16 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7411* (IEB); Coeneo, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 1982* (IEB); vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (US), según Stuessy, op. cit. p. 200.

La planta se emplea localmente en medicina veterinaria.

Melampodium gracile Less., Linnaea 6: 407. 1831.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: kantum boob (lengua maya).

Planta anual hasta de 1 m de alto; tallos erectos, por lo general profusamente ramificados, hasta de 4 mm de diámetro, híspido-pilosos y en las partes superiores con diminutos pelos glandulares; hojas sésiles, lanceoladas u oblongas a deltoideo-ovadas, de 3.5 a 10 cm de largo, de 0.8 a 4 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, subauriculadas a hastado-auriculadas en la base, subenteras a someramente lobadas en el margen, triplinervadas, estrigulosas en ambas superficies y con pelos más largos sobre las nervaduras del envés; cabezuelas terminales y también a menudo presentes en la bifurcación de las ramas, a menudo en conjunto formando especie de amplia panícula foliosa, pedúnculos hasta de 12 cm de largo, híspido-pilosos y con pubescencia glandular diminuta;

involucro externo subhemisférico, sus brácteas exteriores por lo general 3 o 4, a veces 5, imbricadas, ovadas a suborbiculares, de 3.5 a 5 mm de largo, obtusas a acuminadas en el ápice, estrigosas por fuera, páleas de 2 a 2.5 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas ovadas a obovadas o anchamente oblongas, de 2 a 5 mm de largo, a menudo bilobadas en el ápice, amarillas a amarillo-anaranjadas, glabras; flores del disco 20 a 50, sus corolas tubulosas, de 2.5 a 3 mm de largo, amarillas, pubérulas en los lóbulos, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, amarillas; "frutos" obovoides, escasamente comprimidos, de 2 a 2.5 mm de largo, muricados a tuberculados.

Elemento de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y también como maleza ruderal, conocido solamente del extremo noreste de Querétaro, aunque es factible también su presencia en el noroeste de Michoacán. Alt. 250 m. Se colectó en flor en junio.

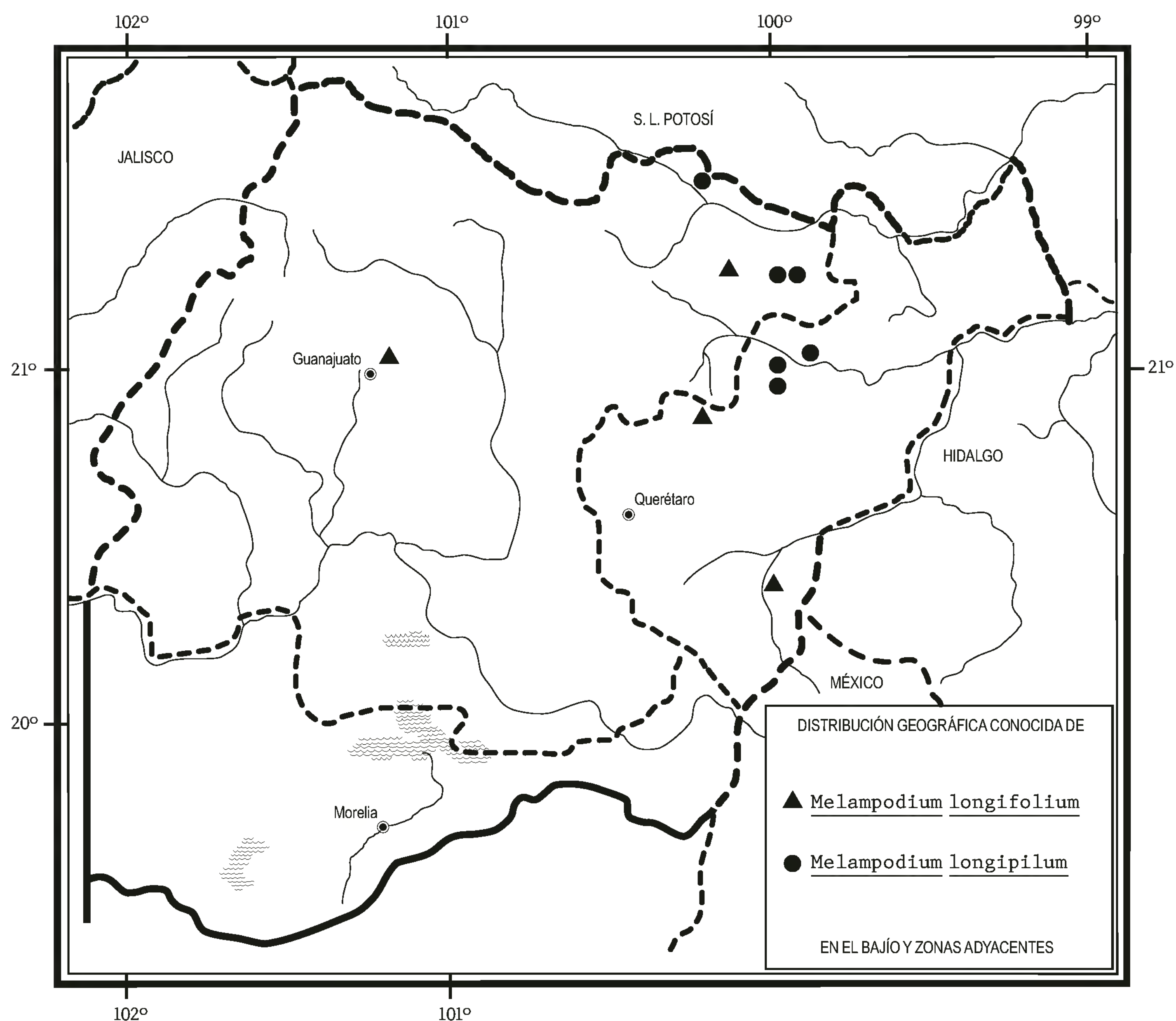
Especie distribuida desde el oeste y noreste de México hasta Belice y Guatemala. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (lectotipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 1254* (HAL)), Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica.

Dada su preferencia de habitar en ambientes perturbados, la planta no se considera vulnerable e la extinción.

Querétaro: alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4639* (IEB, QMEX).

Melampodium longifolium Cerv. ex Cav., Anal. Cienc. Nat. 6: 333. 1803.

Planta anual hasta de 50 cm de alto; tallos erectos, hasta de 4 mm de diámetro, simples a profusamente ramificados, esparcida a densamente hispídulos; hojas sésiles, aunque a menudo con una larga porción a manera de peciolo ensanchado, romboides o rómbico-ovadas a oblanceoladas o espatuladas, de 2 a 7 cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, subauriculadas en la base, casi enteras a irregularmente serradas en los márgenes, penninervadas, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, estrigosas en ambas superficies, ciliadas en el margen; cabezuelas por lo general agrupadas por varias en los extremos de las ramas, algunas veces también en las bifurcaciones de las ramas, sésiles o sobre pedúnculos capilares hasta de 2.5 cm de largo; involucro externo anchamente campanulado, sus brácteas (4)5, libres, lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, agudas en el ápice, glabras a hispídulas por fuera, receptáculo elevado, páleas oblongas, de ca. 1.5 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas ovadas a elípticas, de 1.2 a 1.5 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 10 a 15, sus corolas tubulosas, de 1.2 a 1.5 mm de largo, glabras, anteras de ca. 0.7 mm de largo, negruzcas; "frutos" irregularmente turbinado-piramidales, de 2 a 3 mm de largo, más o menos ornamentados, romos en el ápice o con una proyección del lado dorsal.



Elemento escaso de bosques de encino y de pastizales adyacentes en el noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 2300-2500 m. Florece en agosto y septiembre.

Especie endémica del noreste y centro de México. N.L., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Méx., D.F., Pue., Tlax., Oax. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas originarias de México, por localizarse, isotipo en G).

Dada su rareza, la planta es vulnerable a la extinción en la región de estudio.

Guanajuato: 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44808* (ENCB, IEB); camino a la vinatería, 1 km al N de La Cañada, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 391* (MEXU).

Querétaro: 3 km al SE de Trigos, sobre el camino a Colón, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48810* (IEB, MEXU, QMEX); presa Constitución de 1857, municipio de San Juan del Río, *Hernández et al. s.n.*, 8.V.2003 (QMEX).

Melampodium longipilum B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 173. 1892.

Planta anual hasta de 45 cm de alto; tallos erectos, hasta de 4 mm de diámetro, por lo general ramificados, densamente pilosos con pelos hasta de 2 mm de largo; hojas sésiles o con peciolos hasta de 6 mm de largo, láminas elípticas a ovadas, de 1 a 7.5 cm de largo, de 0.3 a 3 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, atenuadas y a menudo decurrentes en la base, de margen entero, triplinervadas, pilosas en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas en cimas en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 6(11.5) cm de largo; involucro externo anchamente campanulado, sus brácteas 5, libres o escasamente unidas en la base, imbricadas, ovadas a obovadas, de 3.5 a 5 mm de largo, agudas o apiculadas en el ápice, pilosas por fuera, páleas de ca. 2 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas oblongas a elípticas, de 3 a 5.5 mm de largo, a menudo bilobadas en el ápice, amarillas a anaranjadas, glabras; flores del disco 20 a 70, sus corolas tubulosas, de ca. 1.5 mm de largo, amarillas o anaranjadas. glabras, anteras de ca. 0.8 mm de largo, cafés; “frutos” oblongos, lateralmente comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, toscamente tuberculados o estriados, provistos del lado ventral de un apéndice cirriforme hispídulo, hasta de 8 mm de largo.

Elemento calcífilo, habitante del matorral submontano en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 900-1700 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie endémica del centro y sur de México. S.L.P. (tipo: *C. G. Pringle 3639* (GH)), Gto., Qro., Hgo., Pue., Gro., Oax.

La planta se registra a menudo como abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 7 km al N de Álamos de Martínez, sobre el camino a Rioverde, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 54060* (IEB); 5 km al N de Álamos de Martínez, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 52881* (IEB); mina La Aurora, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41518* (ENCB, IEB, MEXU); 7.7 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14673* (IEB); 5 km al E de Las Adjuntas, sobre el camino a Huamúchil, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 53440* (IEB).

Querétaro: 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3310* (IEB, MEXU, QMEX); brecha Tolimán - Misión de Palmas (El Manantial), municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11545* (QMEX); aprox. 9 km al N de Tolimán, por la brecha a San Miguel Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 12208* (IEB, QMEX).

Melampodium microcephalum Less., Linnaea 9: 268. 1834.

Nombres comunes registrados en la zona: marica, rosa amarilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: estrellita, flor amarilla, mercurial.

Planta anual hasta de 80 cm de alto, erecta o decumbente; tallos a menudo profusamente ramificados, esparcida a muy densamente híspidos a pilosos o vilosos con pelos hasta de 1.8 mm de largo y con frecuencia también con pelos glandulares más cortos; hojas sésiles o a veces con peciolos hasta de 4 mm de largo, láminas angostamente lanceoladas a elípticas u ovadas, de 3 a 8 cm de largo, de 0.5 a 4 cm de ancho, obtusas a acuminadas en el ápice, atenuadas a obtusas en la base, enteras a crenadas o a veces toscamente serradas en el margen, triplinervadas, estrigosas en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos laxos, que en su conjunto constituyen una panícula foliosa que llega a conformar más de 3/4 del largo de la planta, pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucro externo cupuliforme a hemisférico, sus brácteas por lo general 3, a veces 4 o 5, libres, ovadas, de 3 a 4.5 mm de largo, agudas a acuminadas en el ápice, setoso-hirsutas por fuera, receptáculo plano, páleas obovadas a oblanceoladas, de ca. 2 mm de largo; flores periféricas 3 a 8, sus láminas oblongas a obovadas, de 2.5 a 4 mm de largo, bilobadas en el ápice, amarillas, glabras; flores del disco 20 a 50, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas, pilósulas en los lóbulos, anteras de 0.7 a 1.2 mm de largo, amarillentas o grisáceas; "frutos" irregularmente tetrangular-obovoides, de 1.7 a 3 mm de largo, toscamente tuberculado-muricados en los ángulos.

Elemento de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y con frecuencia en calidad de maleza ruderal y arvense, común en el sur de Guanajuato y norte de Michoacán, mucho más escasa en Querétaro. Alt. 1200-2350 m. Florece de julio a noviembre (marzo).

Especie distribuida del centro de México a Guatemala. Sin., Tamps., Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede 217* (HAL)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

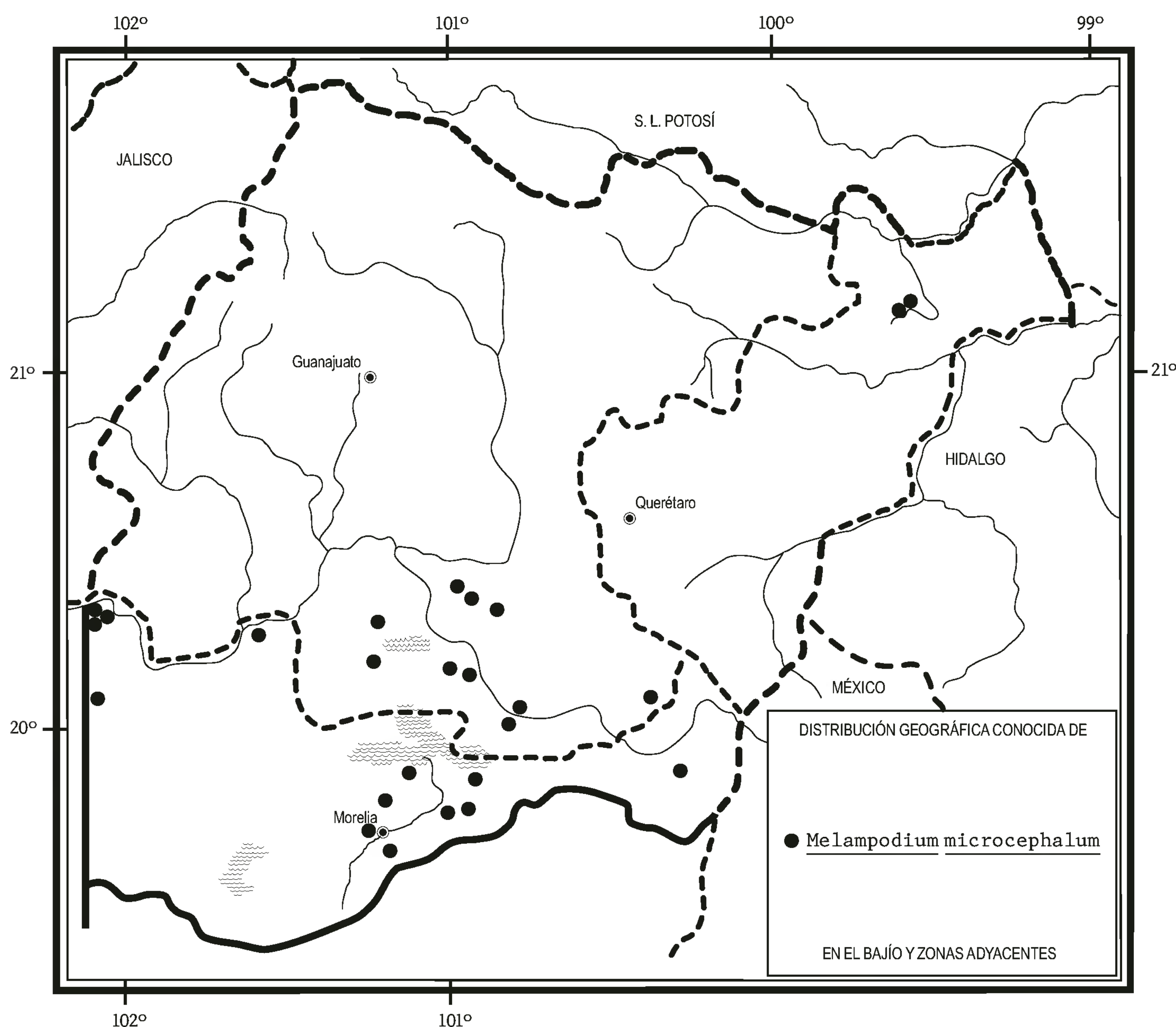
Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 14 km al NW de Yuriria, sobre la carr. a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Diaz 4662* (IEB, MEXU); Las Fuentes, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 38942* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al NW de La Gavia, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40909* (IEB); 4 km al N de Uriangato, municipio de Uriangato, *J. Rzedowski 51782* (IEB), *51785* (IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40603* (ENCB, IEB); 16 km al ENE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 39859* (ENCB, IEB); Obrajuelo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 359* (EBUM); Chamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 38834* (IEB, MEXU), near Acámbaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle 13069* (F, GH, MEXU, SMU,

UC), en parte según Stuessy, loc. cit.; cerro del Chivo, 1.5 km al NE de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. García* y *L. Vargas 1945* (MEXU); cerca de Coroneo, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 35308* (ENCB).

Querétaro: 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 5840* (IEB, QMEX); Aguacatlán, carret. Pinal de Amoles - Jalpan, km 166, municipio de Pinal de Amoles, *M. López* y *G. Suárez 14* (IEB, QMEX); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27755* (ENCB, MEXU).

Michoacán: 7 mi west of La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Cronquist 9613* (MEXU, NY, TEX, US), en parte según Stuessy, loc. cit.; ladera NW del cerro Grande de Cujuarato, cerca de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 566* (ENCB, MEXU); cerro de los Chichimecas, 1 km al W de Zaragoza, municipio de La Piedad, *I. García* y *F. J. Santana 584* (IEB); cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1815* (IEB, MEXU); Potrero Largo



- Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1782* (ENCB, IEB, MEXU); La Ladera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1700* (ENCB, MEXU); 926 m al este de San Juan Tararameo, municipio de Cuitzeo, *J. Sánchez 630* (EBUM); ibid., *F. Guevara 880* (EBUM); ibid., *M. A. Chávez 661* (EBUM); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39283* (IEB, MEXU); lake Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *C. G. Pringle 4322* (F, GH, MEXU), en parte según Stuessy, loc. cit.; 2 km de Pomoca, carretera a Maravatío, municipio de Maravatío, *H. Díaz et al. 6850* (IEB, MEXU); faldas del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2518* (IEB); aprox. 3 km al sur del cerro del Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 35* (EBUM); aprox. 2 km al este del pueblo de Santa María, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 189* (IEB, MEXU); cañada aprox. 3 km al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2460* (EBUM); 1 km al N de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 2407* (IEB); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 1862* (IEB); 4 km al S de Indaparapero, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 49036* (IEB); aprox. 200 m al norte del balneario El Pedregal, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 51* (EBUM); San Pedro, aprox 3 km al O de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Diaz 168* (IEB).

Melampodium montanum Benth., Pl. Hartw, p. 64. 1840. *M. aureum* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 94. 1910. *M. montanum* var. *viridulum* Stuessy, Rhodora 74: 191. 1972.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: k'an nich, wamal (lengua tzeltal).

Planta herbácea perenne erecta o ascendente, hasta de 1 m de alto, a menudo con rizomas horizontales delgados; tallos simples o algo ramificados, por lo general densamente pilosos con pelos hasta de 1.5 mm de largo, a veces casi glabros, vilosos o pubérulos en líneas longitudinales; hojas sésiles o con peciolos hasta de 6 mm de largo, por lo común ovadas a elípticas, en ocasiones lanceoladas, oblongas u oblanceoladas, de 1 a 4(6) cm de largo, de 0.5 a 2(2.5) cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, cuneadas a subauriculadas en la base, enteras a remotamente denticuladas y a veces revolutas en el margen, triplinervadas, de textura membranáceae, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, estrigosas o pilosas a totalmente glabras en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales u originadas en las bifurcaciones de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 8(13) cm de largo; involucro externo anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 5, ligeramente unidas en la base, imbricadas, ovadas a suborbiculares, de 4 a 6 mm de largo, agudas a obtusas en el ápice, escariosas en el margen, glabras o pilosas a vilosas por fuera, receptáculo convexo, páleas oblanceoladas, de 2 a 3.5 mm de

largo; flores periféricas 7 a 13, sus láminas oblongas a angostamente oblongas, de 4 a 13 mm de largo, amarillas por dentro, amarillo-verdosas o moradas por fuera, glabras; flores del disco 40 a 150, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, negruzcas; "frutos" en forma de hacha, lateralmente comprimidos, de 1.6 a 2.5 mm de largo, cafés, lisos a rugosos o ligeramente aculeados, a veces con los márgenes tuberculados.

Elemento relativamente frecuente de bosques de encino, de coníferas y mesófilos de montaña en el noreste de Guanajuato, noreste y centro de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 900-2800 m. Florece de junio a diciembre.

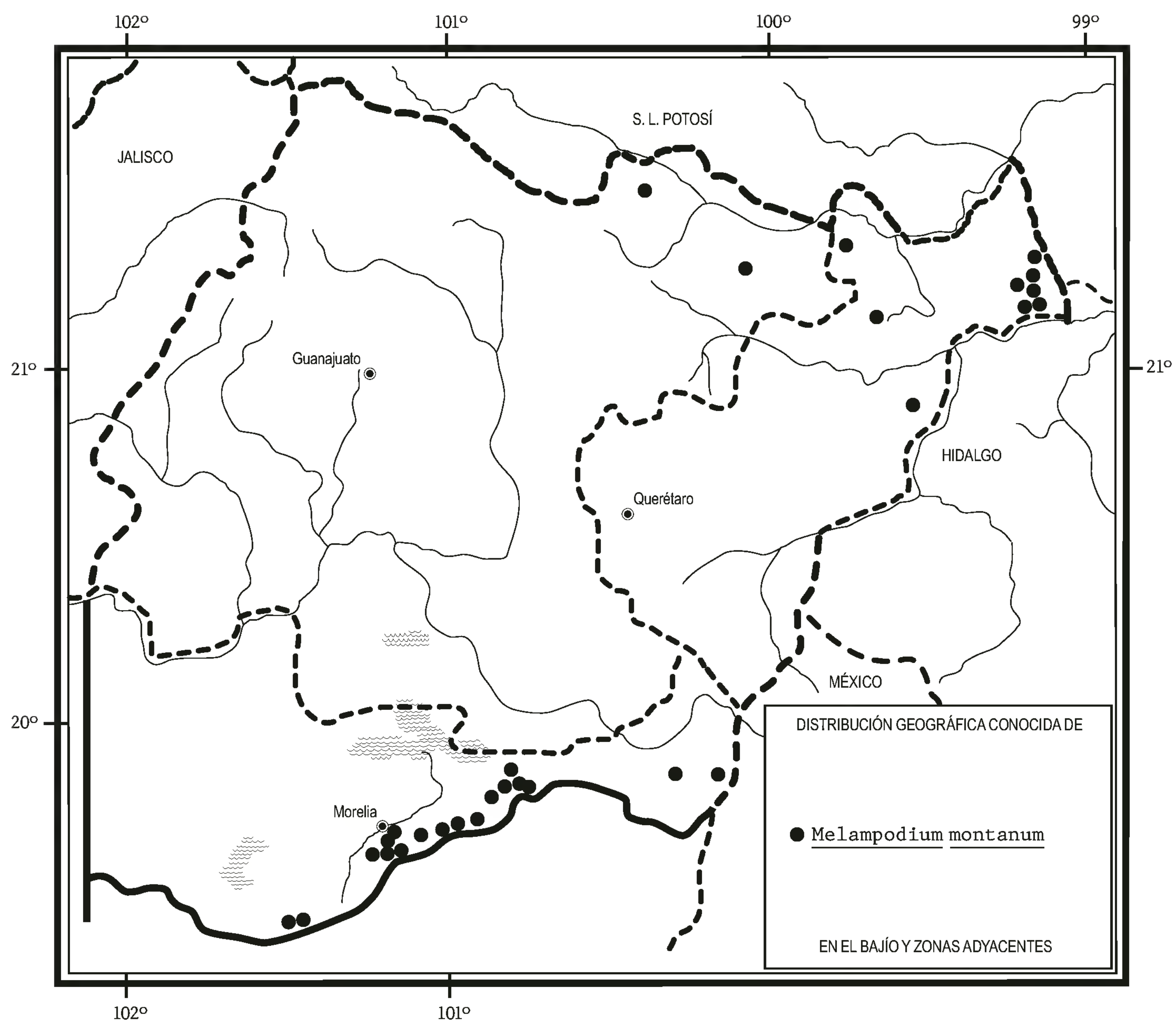
Especie distribuida del noreste y oeste de México a Guatemala. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue. (tipo de *M. aureum: C. A. Purpus 3822* (UC)), Gro., Oax. (tipo: *K. T. Hartweg 475* (K)), Chis. (tipo de *M. montanum* var. *viridulum*: *R. M. King 2801* (US, isotipo en MEXU)); Centroamérica.

Planta relativamente frecuente y abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 10 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52851* (IEB, MEXU); 22 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41450* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 4-5 km al WNW de La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3325* (IEB, MEXU, QMEX); extremo norte del Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 11487* (IEB, MEXU); torre de microondas, 21°18.427' N, 99°10.767' W, municipio de Landa, *J. Treviño 2000* (QMEX); 7 km por la brecha a Tres Lagunas y Valle de Guadalupe, municipio de Landa, *H. Díaz B. 3859* (IEB, QMEX); 8 km al W de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 9320* (ENCB); 6 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44005* (ENCB, IEB); 2 km al noroeste de Santa Inés, municipio de Landa, *H. Rubio 1741* (IEB, QMEX); 3 km al W de Santa Inés, municipio de Landa, *E. Carranza 1918* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al suroeste de San Juan - Los Tubos, municipio de Landa, *H. Rubio 1802* (IEB, QMEX); al W de Cuesta de Huazmazontla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2155* (IEB, QMEX); aprox. 4 km al N de San Joaquín, por el camino a El Durazno, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 11113* (IEB).

Michoacán: Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz et al. 6776* (IEB); Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4212* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 198* (IEB); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1442* (IEB), *1694* (IEB, MEXU); La Cañada, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1716* (IEB, MEXU); Las Mesas, sobre el camino real, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 222* (IEB, MEXU); Caríndaro, a 400 m al NE, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al. 530* (IEB);



23 mi NW of Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *T. F. Stuessy 682* (TEX), según Stuessy, op. cit. p. 194; San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5770* (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. 6835* (IEB); cerro 2 Estrellas, 1 km al SE de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. S. Martínez 1712* (ENCB, IEB, MEXU); "Filtros Viejos", aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al. 2215* (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 584* (IEB, MEXU); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39988* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al SE de Atécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2392* (IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 90* (EBUM), *430* (EBUM, IEB); San Miguel del Monte, 15 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 25154* (ENCB); 3 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47036* (IEB, MEXU, QMEX); cerro San Miguel, vicinity of Morelia, municipio

de Morelia, *G. Arsène 5219* (GH, NY, US), según Stuessy, loc. cit.; cerro Peña de San Pedro, al SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3550* (IEB, MEXU); 1 km al W de Agua Zarca, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 54254* (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44889* (ENCB, IEB); camino al Pico Azul, aprox. 8-10 km de Río Bello, municipio de Morelia, *E. García 2475* (IEB); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 6575* (US), según Stuessy, op. cit. p. 192; cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1547* (IEB); cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2220* (IEB, MEXU); cerca de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez 1476* (ENCB, IEB, MEXU); 21.2 km W of San José de la Cumbre, 22 km E of Morelia, on rte 15 between km markers 215-216, municipio de Charo, *T. F. Stuessy et al. 18582* (MEXU); 0.5 km al O de Pontezuelos, 41 km del Mirador de Mil Cumbres, por la carr. a Morelia, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al. 1354* (IEB, MEXU); Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 40007* (IEB); camino al Tzintzun, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 5050* (IEB); cerro Huajuata, a 3 km de Acuitzio, camino al Zopilote, municipio de Acuitzio, *E. García* y *H. Díaz 4076* (IEB); cerro El Zopilote, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1454a* (ENCB, IEB, MEXU).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

Melampodium perfoliatum (Cav.) H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 274. 1820. *Alcina perfoliata* Cav., Icon. Pl. 1: 11. 1791.

Nombres comunes registrados en la zona: aguadora, andán, andán ketsikua (lengua purépecha), andancillo, estrellita, hoja ancha, lampote cabezón, ojo de perico, quelitillo, quesitos, segundo andán, tinaja, tinajilla.

Planta anual a menudo robusta, hasta de 1.5(2.5) m de alto, por lo general profusamente ramificada; tallos erectos, estriados, hasta de 1 cm de diámetro, casi glabros a pubérulos o hirsutos, a veces la pubescencia concentrada en líneas longitudinales; hojas sésiles, aunque a menudo con base pecioliforme hasta de 2.5 cm de largo, láminas rómbico-ovadas a rómbico-deltoides, de 2 a 15(21) cm de largo, de 1 a 12(15) cm de ancho, agudas aunque a menudo romas en la punta del ápice, por lo general auriculadas y connadas en la base, margen casi entero a toscamente dentado o serrado, triplinervadas, estrigosas y rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en grupos cimosos terminales, a menudo muy abundantes y formando en su conjunto especie de panícula foliosa, pedúnculos hasta de 12 cm de largo; involucro externo anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 5, oblongas a ovadas, ligeramente unidas en la base, de 6 a 20 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, glabras a estrigosas

en ambas superficies, a menudo toscamente ciliadas en el margen, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de ca. 2 mm de largo; flores periféricas 8 a 13, sus láminas oblongas a elípticas, de 2.5 a 4(5) mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras o con glándulas subsésiles por fuera; flores del disco 30 a 50, sus corolas tubulosas, amarillas, de ca. 2.5 mm de largo, glabras o con glándulas subsésiles en los lóbulos, anteras de ca. 1 mm de largo, gris-negruzcas; "frutos" oblongos, lateralmente comprimidos, de 4 a 7 mm de largo, con varias proyecciones espiniformes cortas hacia el ápice, sus superficies restantes lisas.

Elemento frecuente de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, del bosque de encino-pino, así como de algunos matorrales xerófilos, a menudo también en calidad de maleza ruderal y arvense, en toda el área de estudio. Alt. 1200-2500 m. Florece de mayo a diciembre.

Especie distribuida del norte de México a Costa Rica, también introducida en California, Cuba y Brasil. E.U.A.; Son., Sin., Chih., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semilla originaria de México (MA)).

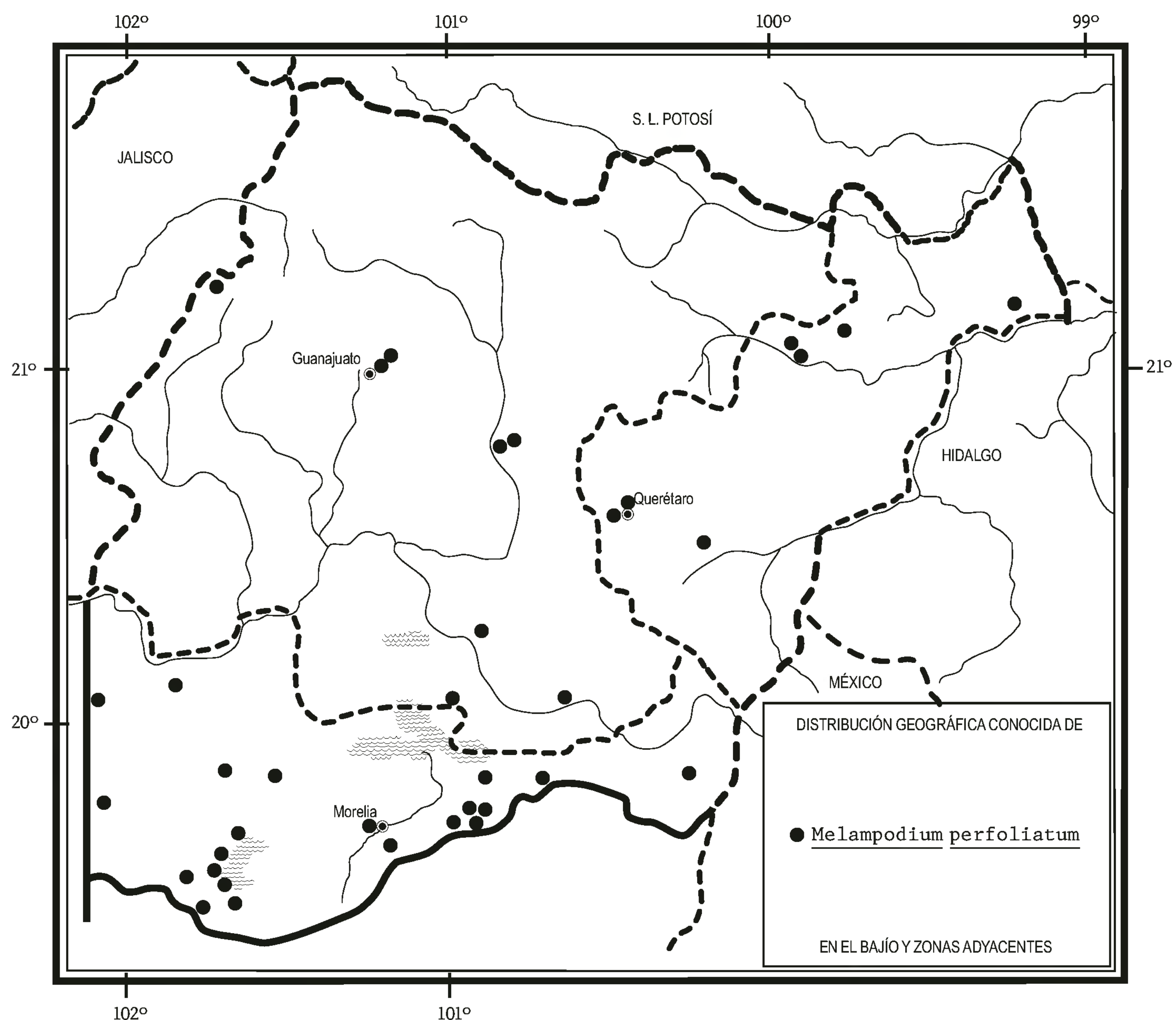
Planta muy favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *J. Cano 1* (IEB, MEXU); Picones, camino a la Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 511* (MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 461* (GH), según Stuessy, op. cit. p. 198; entrada a Palmillas, por la carretera de Dolores Hidalgo rumbo a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 650-JJM* (MEXU); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3318* (IEB); cerca de San Miguel Allende, cañón Lejona, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 909* (MEXU); alrededores de Jalpa de Canovas, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3252* (IEB, MEXU); 4 km al NE de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38987* (IEB); cerca de Pejo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39172* (ENCB, IEB); cerros de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle 5269* (MEXU).

Querétaro: Acatitlán de Zaragoza, carr. Tilaco km 1, a 100 m de carr., municipio de Landa, *P. Balderas et al. 11* (IEB); río Extoraz, poblado de San Juanico, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al. 10450* (IEB, QMEX); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2282* (IEB, QMEX); Tres Cruces, carr. Jalpan km 140, municipio de Pinal de Amoles, *J. Gutiérrez* y *J. Jaurena 2* (IEB); arroyo en "La Monja", municipio de Querétaro, *A. García 378* (QMEX); río Querétaro, municipio de Querétaro, *A. García 216* (IEB); camino a Ajuchitlancito, municipio de Pedro Escobedo, *P. Balderas* y *V. Serrano 41* (QMEX).

Michoacán: 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 87* (ENCB, IEB); 2 km al N de Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *A. Martínez 78*

(ENCB, IEB); entre V. Jimenez et St. Gertrudis, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1220* (ENCB, MEXU); 1 km E of La Puerta de Jaripitiro on rte 15 (cuota), ca. 3 km W of exit to Coeneo, municipio de Huaniqueo, *T. F. Stuessy et al. 18626* (MEXU); potrero "Los Peguyales", aprox. 1 km al suroeste de Belisario Domínguez, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz 52* (EBUM); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1546* (IEB); ca. 4.5 mi E of Maravatio (2 mi E of the railroad tracks), municipio de Maravatío, *J. A. Soule* y *D. R. Brunner 2468* (MEXU); 15 km al S de Rancho Seco, municipio de Cherán, *A. Martínez 518* (ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 67* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 1 km al norte de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 68* (IEB, MEXU); orillas O de Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 1494* (EBUM); by Mex 15, 1.8 mi e. Morelia, municipio de Morelia, *R. Kral 25577* (ENCB); al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1367* (IEB,



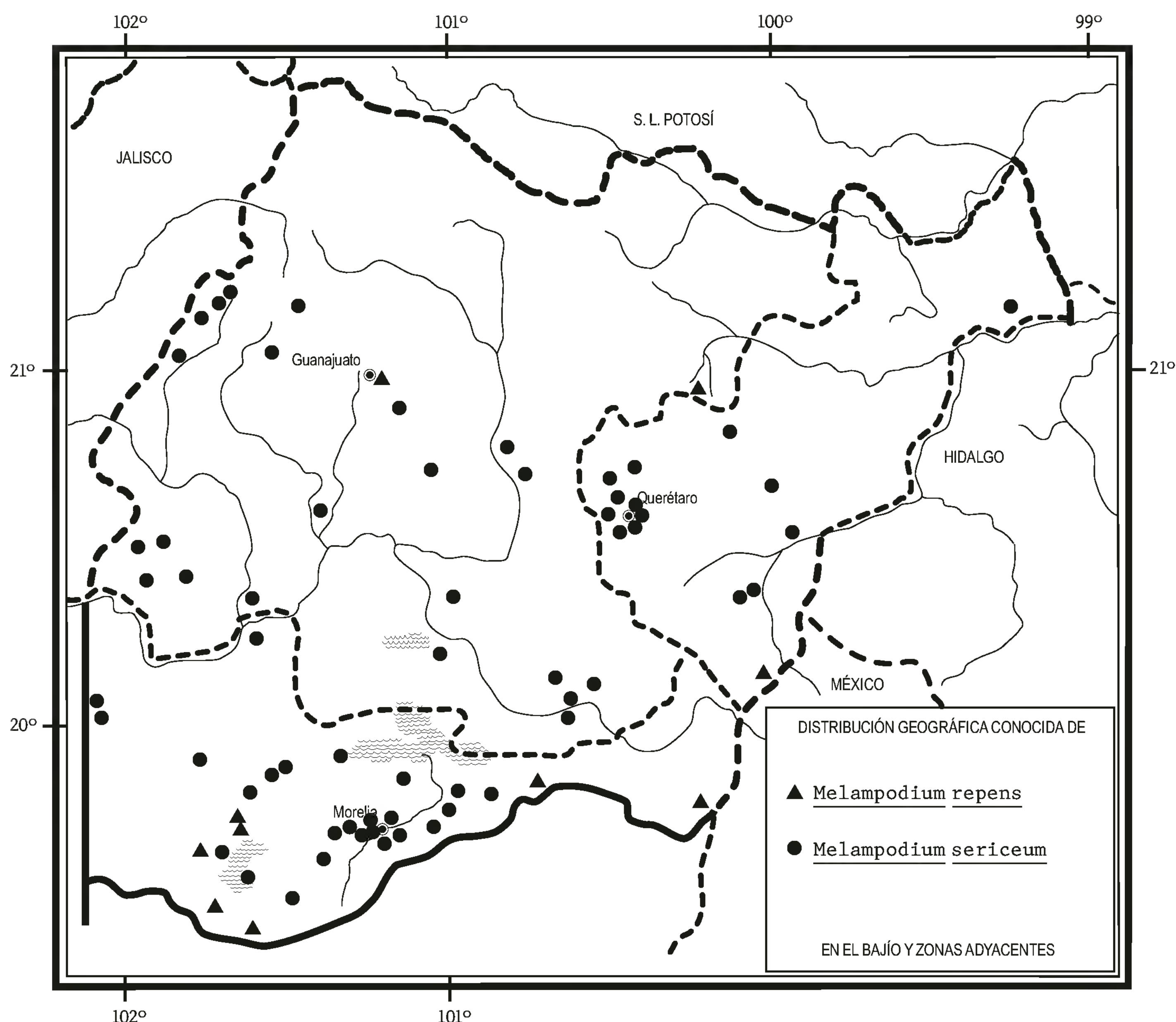
MEXU); en la desviación a Unión Progreso, 17 km al E de Morelia, municipio de Charo, *J. C. Soto et al. 5530* (MEXU); parque José Ma. Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2538* (IEB); 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 49061* (IEB); San Pedro, aprox. 3 km al O de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 169* (IEB); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *C. Mapes 14C* (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1220* (ENCB, IEB, MEXU); 1/2 km al W de hacienda Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 527* (ENCB, IEB, MEXU); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 208* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Mal País, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 430* (IEB); 1 km W de Agua Verde, 2 km W de Copándaro, en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González et al. 516* (MEXU); 5 km al E de Copándaro, en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González et al. 536* (MEXU); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio 12795* (IEB).

Los “frutos” se usan para adornar el pan.

Melampodium repens Sessé & Moc., Fl. Mex. ed. 2. p. 196. 1894. *M. arvense* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 36: 464. 1901.

Planta anual rastrera, formando matas de disposición radial, hasta de 50 cm de diámetro; tallos hasta de 2 mm de diámetro, partiendo varios de la base, ramificados con frecuencia en forma dicotómica, más o menos densamente hirsútulo-pubérulos; hojas con peciolos hasta de 3 mm de largo, a veces sésiles o casi sésiles, láminas obovadas a romboides, de 0.5 a 3.5 cm de largo, de 0.3 a 2.2 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, atenuadas a cuneadas en la base, margen entero a irregular y levemente crenado, triplinervadas, glabras en el haz, hirsútulas sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en las axilas de las hojas, casi sésiles o sobre pedúnculos hasta de 2 mm de largo, rodeadas por hojas reducidas; involucro externo campanulado, sus brácteas 2, ovadas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, agudas en el ápice, glabras; flores liguladas 1 a 4(5), sus láminas elíptico-oblongas, de ca. 1 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 2 a 8, sus corolas de ca. 2 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 0.5 mm de largo, negruzcas; “frutos” lunulado-oblicuos, comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, lisos, conspicuamente nervados.

Elemento propio de bosques de encino y de coníferas, sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente, no pocas veces en calidad de maleza arvense y en ocasiones en ambientes subacuáticos, en el noreste de Guanajuato, en el sur de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2200-3200 m. Florece entre junio y diciembre.



Especie conocida del centro y sur de México. Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx. (tipo de *M. arvense: C. G. Pringle 7327* (GH), isotipo en MEXU), D.F., Tlax., Ver. (tipo: *M. Sessé et al. 3981* (MA)), Gro., Oax.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 54039* (IEB).

Querétaro: 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 49156* (IEB).

Michoacán: presa La Gachupina, lado SE, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1737* (IEB); parte alta de la Sierra de Chincua, cerca del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 45822* (IEB); Llano de Canan-guio, entre Pichátaro y Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2821* (IEB); 3 km al NE de colonia L. Cárdenas, sobre el camino a Zacapu, municipio de

Erongarícuaro, *J. Rzedowski 49219* (IEB); 1 km al SE de Zinziro, sobre el camino a Erongarícuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 49195* (IEB); camino Santa Clara del Cobre - Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1059* (ENCB, IEB); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 382* (ENCB, IEB, MEXU); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1566* (ENCB, IEB, MEXU); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 38761* (IEB); La Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 3431* (IEB).

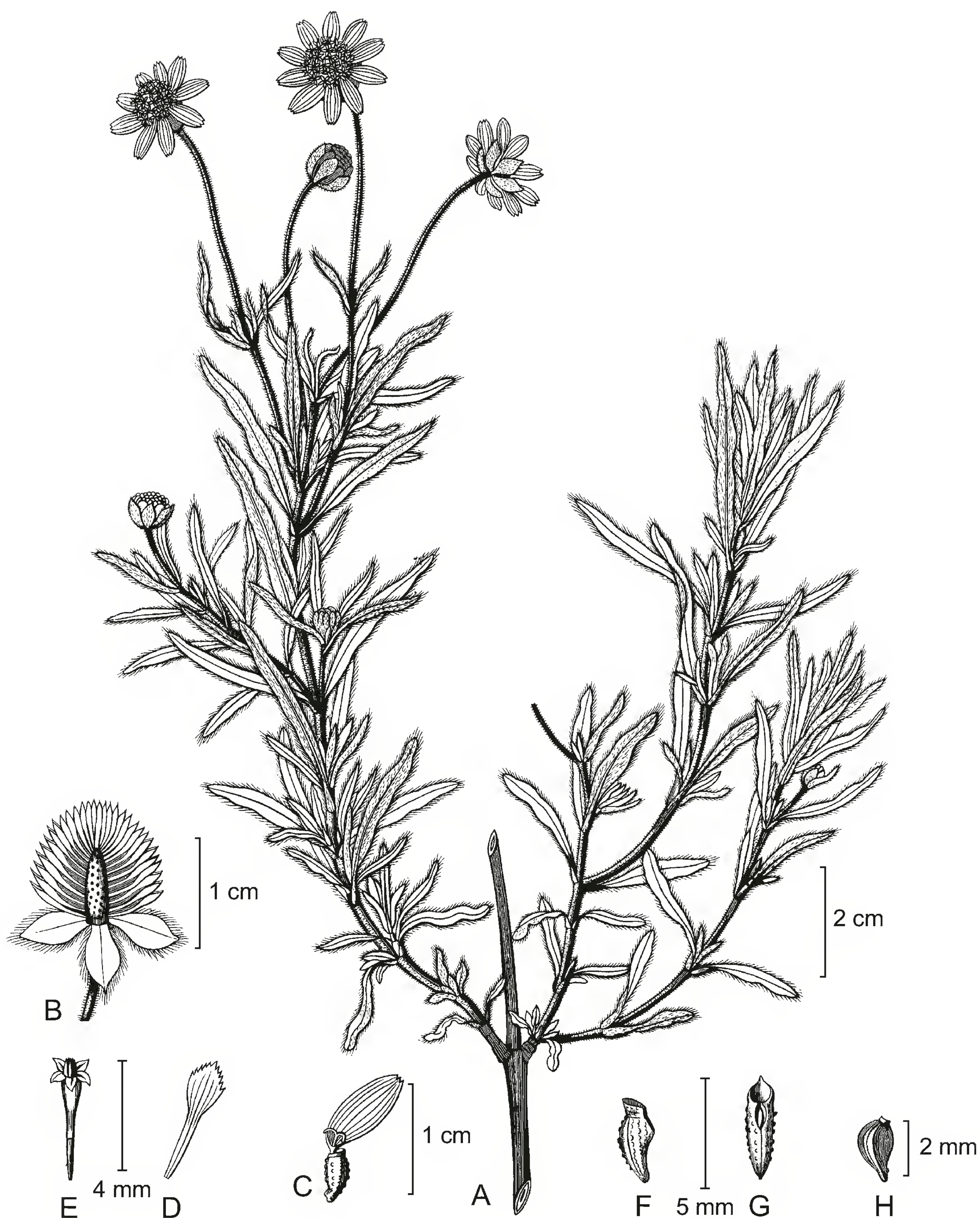
Melampodium sericeum Lag., Gen. Sp. Nov. p. 32. 1816. *M. hispidum* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 214. 1818. *M. sericeum* var. *brevipes* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 22: 423. 1887, *M. sericeum* var. *exappendiculatum* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 36: 459. 1903.

Nombre común registrado en la zona: andán chino.

Planta anual erecta, hasta de 40(60) cm de alto; tallo simple o ramificado, híspido-piloso y a menudo algo rasposo al tacto; hojas sésiles o casi sésiles, lineares a oblongas u oblanceoladas, con frecuencia algunas pinnatipartidas con 1 a 2(3) pares de lóbulos lineares a oblongos, todas de 1 a 6.5 cm de largo, de 0.2 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo u obtuso, base cuneada a obtusa, margen entero o casi entero y a menudo algo revoluto, triplinervadas, verdes oscuras, estrigosas y rasposas al tacto en el haz, densamente gris-seríceas en el envés con pelos retrorsos; cabezuelas solitarias, dispuestas en las axilas de las hojas superiores y con frecuencia también en medio de las bifurcaciones de las ramas, casi sésiles o sobre pedúnculos hasta de 2.5 cm de largo; involucro externo campanulado, sus brácteas 5, ligeramente unidas en la base, oblongo-elípticas a obovadas, de 3 a 7 mm de largo, agudas en el ápice, pilosas a hirsutas por fuera, receptáculo elevado, páleas oblanceoladas, de 3.5 a 4 mm de largo; flores periféricas (3)5 a 8, sus láminas ovadas a lanceoladas, de 0.8 a 2 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 5 a 10(12), sus corolas tubulosas, de 1 a 1.8 mm de largo, amarillas, hispídulas en los lóbulos, anteras de 0.5 a 0.8 mm de largo, cafés; "frutos" irregularmente obovoides, aunque por lo común algo comprimidos lateralmente, de 2.5 a 3.5 mm de largo, lisos a estriados o tuberculados, múticos o con un gancho conspicuo en el ápice.

Elemento frecuente en la vegetación secundaria derivada de diversos tipos de vegetación, así como en calidad de maleza ruderal y arvense, en toda el área de estudio. Alt. 1400-2350 m. Florece de julio a octubre.

Distribuida del norte de México a El Salvador, también introducida en Estados Unidos. E.U.A.; Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (lectotipo de *M. sericeum* var. *exappendiculatum*: *J. G. Schaffner 271* (GH)), Gto. (tipo de *M. sericeum* var.



Melampodium sericeum L. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela de la cual ya se desprendieron las flores, mostrando parte del involucro, receptáculo y páleas; C. flor ligulada; D. pálea; E. flor del disco; F y G. dos vistas del “fruto”; H. aquenio. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 398 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París, 1815-1825.

brevipes: *Méndez s.n.* (GH)), Qro., Nay., Jal., Col., Mich., (tipo de *M. hispidum*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México, por localizarse).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 9 km al SW de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 1780* (IEB), ibid., *R. Galván 1863* (ENCB, IEB); León, municipio de León, *Méndez s.n.* (GH), según Stuessy, op. cit. p. 47; 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3066* (ENCB, IEB); 14 mi SE of León, municipio de Silao, *U. T. Waterfall* y *A. L. Wallis 13886* (F, SMU), según Stuessy, op. cit. p. 49; near Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 44* (GH), según Stuessy, loc. cit.; Guanajuato, municipio de Guanajuato, *D. R. Furness s.n.* (F), según Stuessy, loc. cit.; ca. 500 m al N del entronque de la carretera escénica y la carretera que va hacia Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. García 814* (ENCB); 31 mi NE of Irapuato, municipio de Guanajuato, *F. A. Barkley et al. 735* (TEX), según Stuessy, loc. cit.; 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *S. Zamudio 5740* (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3156* (IEB); 4 km al W de Jalpa de Canovas, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3785* (ENCB, IEB, MEXU); 8 km al N de Manuel Doblado, sobre la carretera a León, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski 47253* (IEB); cerca de La Calera, 11 km al N de Irapuato, sobre la carretera a León, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 52409* (IEB); cerca de Calderón, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 47345* (IEB); 35 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 45010* (IEB); 8 km al N de la carretera La Piedad - Pénjamo, sobre la carr. a Manuel Doblado, municipio de Pénjamo, *E. Carranza 5378* (IEB, MEXU); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2343* (ENCB, IEB); 2.5 km al S de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 170* (IEB); 4 km al ESE del Saucillo, municipio de Abasolo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3301* (ENCB, IEB); El Sauz, cerca de Caracheo, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 39007* (IEB); El Granjenal, km 2 de la carretera al Granjenal, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-874* (ENCB); alrededores de Cupareo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39817* (ENCB, IEB); 1 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 684* (EBUM); Chamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 40049* (ENCB, IEB); cerro del Toro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 235* (EBUM); near Acambaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle 5309* (GH), según Stuessy, loc. cit.; San Pablo, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 67* (EBUM).

Querétaro: Barranca del Salviar, 2 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 161* (IEB, QMEX); Juriquilla, municipio de Queré-

taro, *E. Argüelles 2170* (MEXU); Juriquilla, terrenos baldíos cerca de la Universidad del Valle de México, municipio de Querétaro, *M. Martínez 6649* (IEB, QMEX); La Barreta, municipio de Querétaro, *P. Balderas 361* (QMEX); 6 mi W of Queretaro, municipio de Querétaro, *A. M. Powell* y *J. Edmonson 579* (F, TEX); según Stuessy, op. cit. p. 49; 4.7 mi N of Queretaro, municipio de Querétaro, *H. F. L. Rock M-442* (TEX), según Stuessy, loc. cit.; Querétaro, municipio de Querétaro, *O. Kuntze 27465* (NY), según Stuessy, loc. cit.; detrás de la Escuela Libre, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 177* (MEXU); camino al aeropuerto de Qro., km 2, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2694* (MEXU); afuera ciudad, cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 195* (MEXU); cerro del Tángano, frente a Chedraui, municipio de Querétaro, *M. Martínez 6687* (QMEX); Sta. María del Mexicano, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 11787* (IEB, QMEX); brecha Villa Progreso - Loberas, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández et al. 11389* (QMEX); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al. 11354* (IEB, QMEX); Cañón de La Plata, Santa Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3758* (QMEX); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2638* (IEB, MEXU); río Galindo, cerca del hotel Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 3017* (IEB); 2 km al S de la presa de Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja* y *L. Quistián 110* (IEB, QMEX).

Michoacán: Agua Gorda, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1662* (IEB); La Ladera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1699* (ENCB, MEXU); 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1401* (IEB); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1527* (IEB); 7 km al ENE de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40154* (IEB); 1 km E of La Puerta de Jaripitiro on rt 15 (cuota), ca. 3 km W of exit to Coeneo, municipio de Huaniqueo, *T. F. Stuessy et al. 18625* (MEXU); 0.5 km desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6371* (IEB); Zinzimeo, municipio de Álvaro Obregón, *J. M. Escobedo 2016* (IEB); crucero Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1508* (IEB, MEXU); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz* y *N. López 2503* (IEB); Comanja, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 444* (IEB); ca. 10 mi W of Morelia, municipio de Morelia, *R. M. King 3626* (DS, NY, TEX, UC, US), según Stuessy, op. cit. p. 49; hwy 15, ca. 8 mi W of Morelia, near km 16, municipio de Morelia, *R. L. Hartman* y *V. Funk 4247* (ENCB); 4.5 mi. NW of Morelia on rte. 15, municipio de Morelia, *T. F. Stuessy 391* (ENCB); Tacícuaro, camino a Cuanajillo, municipio de Morelia, *E. García 1129* (IEB); cerro La Campanita, cerca de Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2622* (IEB); aprox. 1 km al norte del cerro de las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 822* (IEB); La Huerta, estación del tren, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1598* (ENCB, IEB, MEXU); fracc. Ampliación La Huerta, municipio de Morelia,

G. Cornejo 2308 (IEB); Loma Zapote, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 8679* (ENCB); Morelia, municipio de Morelia, *E. García 948* (IEB); alrededores de los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *E. Pérez 4692* (IEB); Coronilla, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2997* (MEXU); 1.8 mi. e. Morelia, along Mex 15, municipio de Morelia, *R. Kral 25575* (ENCB); Río Bello, NE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1349* (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4381* (IEB, MEXU); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 956* (IEB); en la colonia Guadalupe, 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *J. C. Soto et al. 6435* (ENCB, MEXU); Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 425* (ENCB, IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39053* (ENCB, IEB); camino Tzintzuntzan - Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 750* (MEXU); 5 km de la desviación a Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2464* (IEB); inter Pazcuaro et. Valladolid de Mechoacan, municipio indefinido, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P).

Melampodium strigosum Stuessy, Rhodora 74: 51. 1972.

Planta anual hasta de 40 cm de alto; tallos erectos o ascendentes, simples o ramificados, estrigoso-pilosos, a menudo glabrados; hojas sésiles o subsésiles, lineares a oblongas u oblanceoladas, con frecuencia algunas pinnatilobadas o pinnatipartidas con 1 a 3 lóbulos por lo general oblongos, de 0.5 a 6 cm de largo y 0.1 a 1.5 cm de ancho, ápice agudo u obtuso, base cuneada a obtusa, margen entero, a menudo revoluto, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, estrigosas y rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias y sésiles en las axilas de las hojas superiores, a veces ubicadas en las bifurcaciones de las ramas y sobre pedúnculos hasta de 11 cm de largo; involucro externo campanulado, sus brácteas 5, libres o muy someramente unidas en la base, elípticas a oblanceoladas u obovadas, de 3 a 6 mm de largo, agudas en el ápice, estrigoso-pilosas por fuera, receptáculo elevado, páleas oblanceolado-elípticas, de ca. 2.5 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas ovadas a lanceoladas, de 0.6 a 1.5(2) mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 4 a 12, sus corolas tubulosas, de ca. 1.5 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 0.8 mm de largo, amarillas; "frutos" oblanceolados, lateralmente comprimidos, de 2 a 3.2 mm de largo, lisos o estriados y/o tuberculados, negruzcos en la madurez, múticos o provistos de un apéndice cirriforme conspicuo en el ápice.

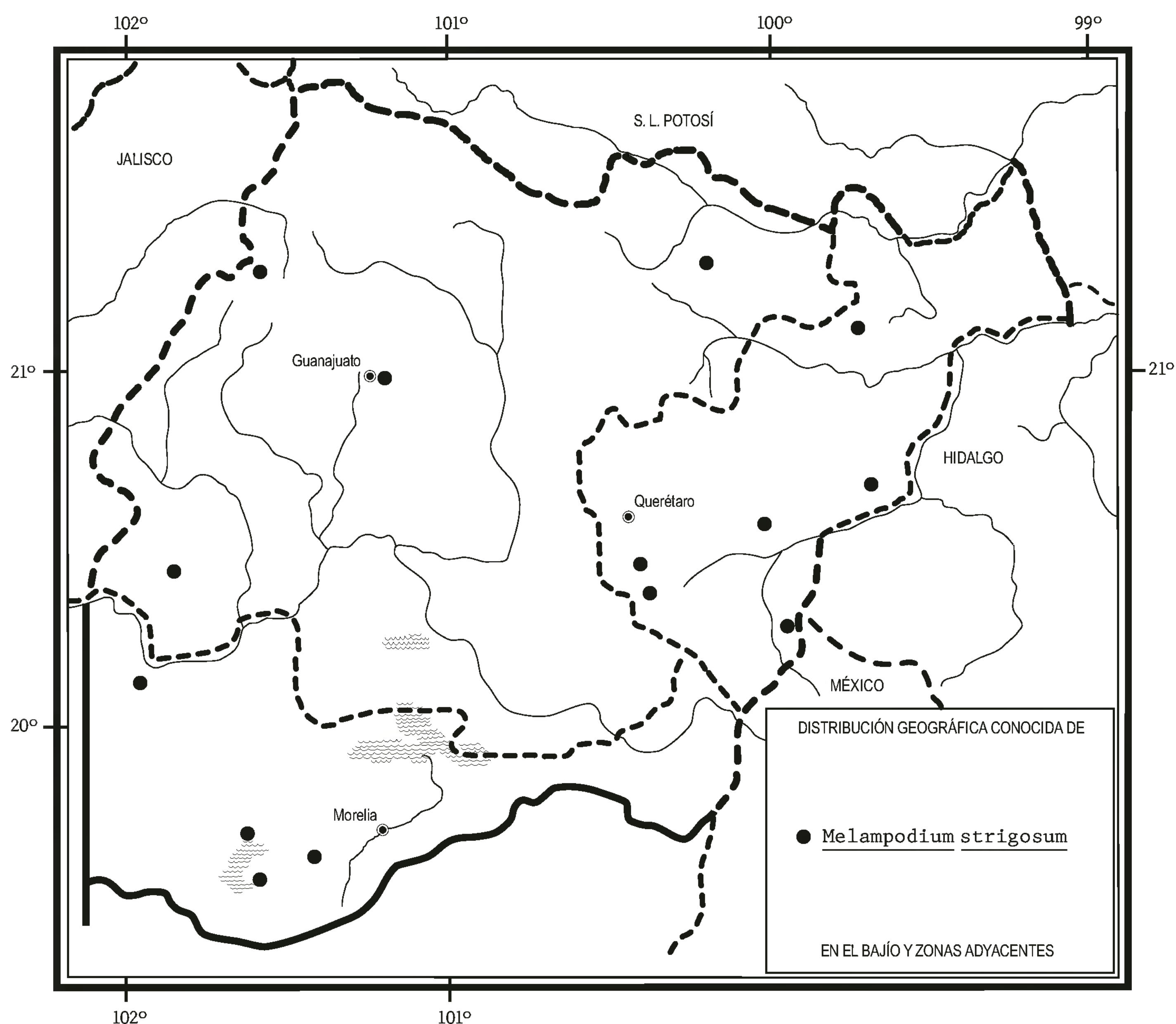
Elemento moderadamente frecuente en particular en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y de algunos matorrales xerófilos en Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2450 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie distribuida desde el oeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A.; Son., Chih. (tipo: *T. F. Stuessy 1054* (US, isotipo en MEXU)), Coah., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro La Misión, 7 km al S de Arnedo, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7102* (IEB); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2949* (ENCB, IEB); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s.n.,* VIII.1898 (US), según Stuessy, op. cit. p. 54; ibid., *D. R. Furness s.n.,* 1909 (F), según Stuessy, loc. cit.; 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2379* (ENCB, IEB).

Querétaro: 3 km al N de Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 9240* (MEXU); Jardín Botánico Regional de Cadereyta Ing. M. González de Cosío, municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 10288* (IEB, MEXU, QMEX);



22 mi NE of San Juan del Rio, municipio de Ezequiel Montes, *B. L. Turner y A. M. Powell 1116* (TEX), según Stuessy, loc. cit.; a medio camino a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3252* (IEB, MEXU); 3 km al N de Huimilpan, sobre la carretera a Querétaro, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 49709* (IEB); 14 mi SE of San Juan del Rio, municipio de San Juan del Río, *U. T. Waterfall* y *A. L. Wallis 13960* (SMU, US), según Stuessy, loc. cit.

Michoacán: along MEX 37, 17 km (by road) south of La Piedad, municipio de Zináparo, *V. W. Steinmann et al. 760* (IEB); Santa Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 470* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, cerca de la colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1608* (IEB); sobre la carretera La Caja - El Correo, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo 710* (ENCB, IEB).

Durante muchos años esta planta se identificaba como *Melampodium hispidum* H.B.K., pero se ha visto que el tipo de este último nombre corresponde a la especie en la actualidad conocida como *M. sericeum* Lag.

MELANTHERA Rohr*

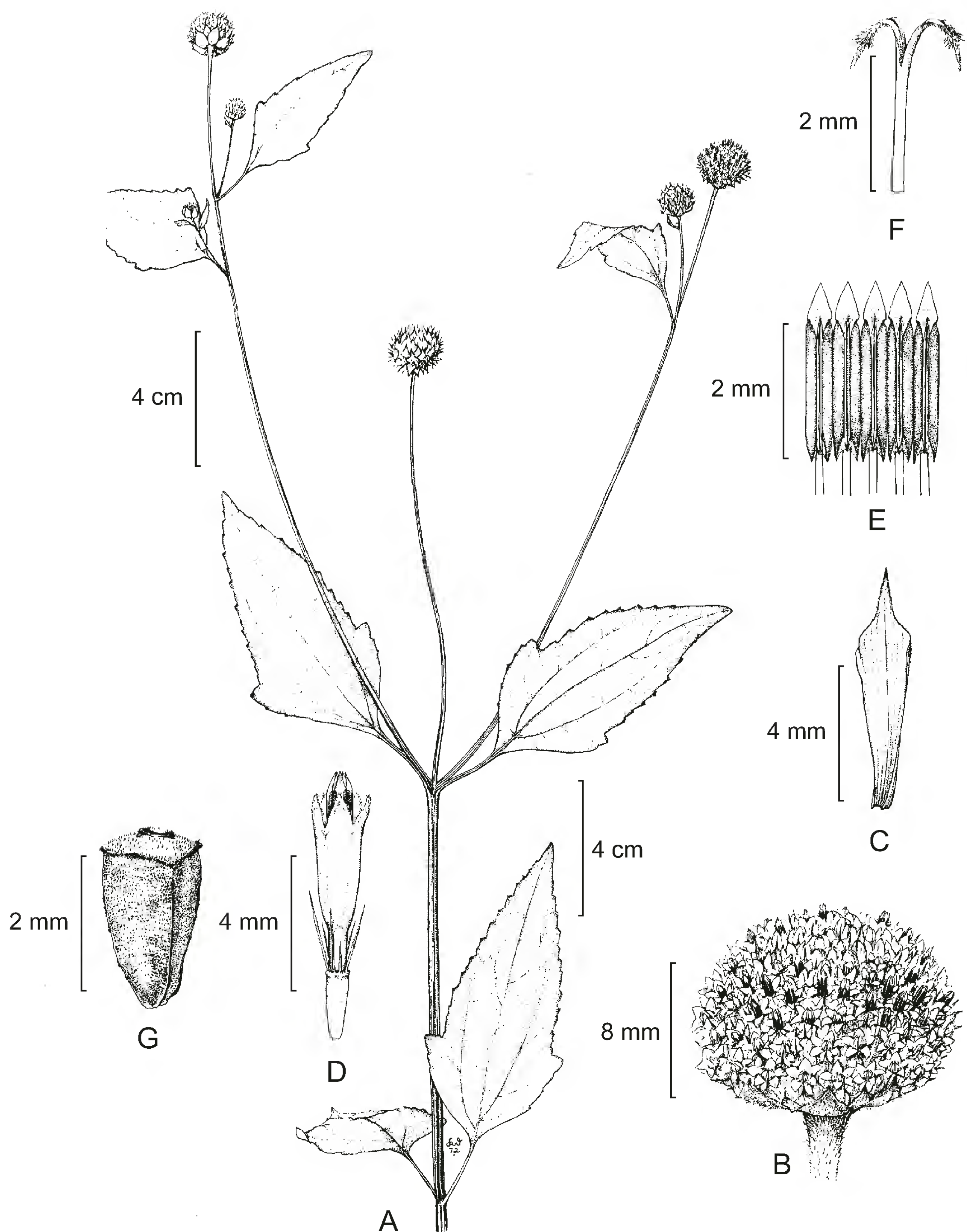
Plantas herbáceas perennes a arbustivas, erectas o a veces trepadoras, por lo común más o menos escabrosas; hojas opuestas, al menos las inferiores, ovadas o triangular-ovadas a linear-lanceoladas, a veces lobadas o ternadamente compuestas; cabezuelas homógamas o heterógamas; involucro hemisférico a ampliamente campanulado, sus brácteas dispuestas en 1 a 3 series, receptáculo convexo a cónico con la edad, provisto de páleas carinadas, rígidas, finamente puntiagudas, persistentes o caedizas; flores liguladas presentes o ausentes, fértiles o estériles, amarillas; flores del disco hermafroditas y fértiles, sus corolas tubulosas, pentalobadas, blancas o amarillas, anteras negras, por lo común sagitadas en la base, ramas del estilo terminando en un fino apéndice pubescente; aquenios obpiramidales, truncados en el ápice, vilano de 1 a 15(20) cerdas desiguales, caedizas.

Género de regiones tropicales tanto del Antiguo como del Nuevo Mundo, del cual en su nueva circunscripción se reconocen actualmente unas 35 especies. Representado en la región de estudio por una sola.

Melanthera nivea (L.) Small, Fl. Southeast U.S. p. 1251. 1903. *Bidens nivea* L., Sp. Pl. p. 833. 1753.

---

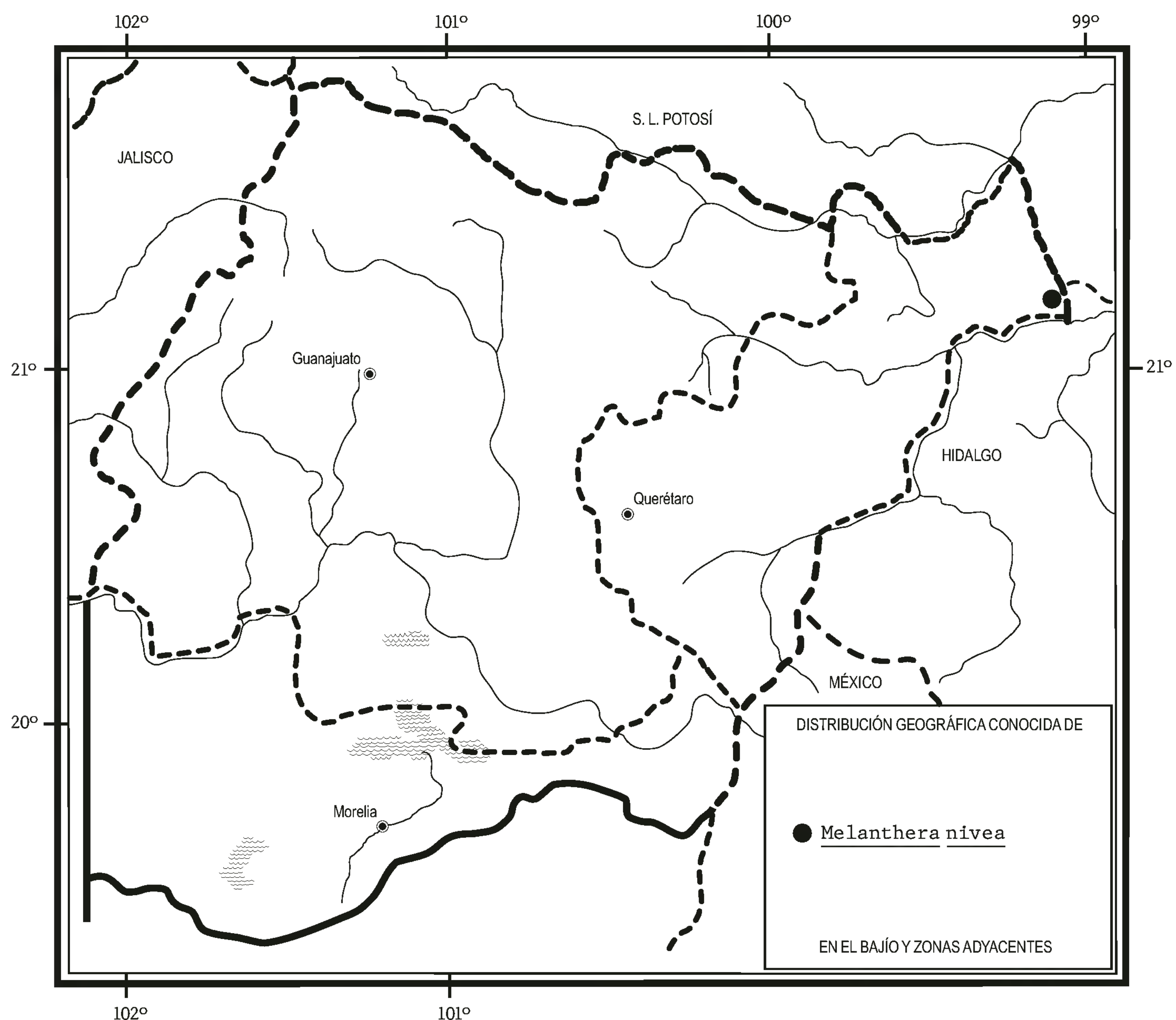
* Referencia: Wagner, W. L. & H. Robinson. *Lipochaeta* and *Melanthera* (Asteraceae: Heliantheae subtribe Ecliptinae): establishing their natural limits and a synopsis. Brittonia 53: 539-561. 2001.



Melanthera nivea (L.) Small. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. pálea; D. flor del disco; E. anteras; F. estilo; G. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 602.1984, con autorización de los editores.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: canilla de mulita, ehtiil kelem (lengua huasteca), pie mulito.

Planta herbácea perenne, con frecuencia algo leñosa en la base, de (0.5)1 a 2 m de alto, por lo común provista de pelos rígidos que la hacen levemente rasposa al tacto y tiñen de blanquecino a algunas porciones de la planta; tallos bastante ramificados, cuadrangulares y 4-surcados a lo largo; hojas opuestas o a veces las superiores alternas, peciolo de 1 a 5 cm de largo, lámina variando de lanceolada a anchamente ovada o triangular-ovada, de (1)2.5 a 8(14) cm de largo y de (0.5)1 a 8(14) cm de ancho, a veces hastado-lobada cerca de la base, ápice por lo común agudo o acuminado, base redondeada a truncada, pero por lo general con la porción central triangular-cuneada, triplinervada, de textura membranácea o algo gruesa y rugosa, áspera a escabrosa en ambas superficies; cabezuelas solitarias



o agrupadas por pocas en cimas laxas, pedúnculos delgados, estriados, de 3 a 10(20) cm de largo; involucro hemisférico en floración, de 1 a 1.5(2) cm de ancho, casi esférico en la fructificación, sus brácteas 8 a 12, a veces con 3 a 5 externas más pequeñas, ovadas a elípticas o lanceoladas, rígidas, de ápice agudo, de color verde, densamente pálido-estrigosas, receptáculo cónico con la edad, páleas rígidas, estriadas y carinadas longitudinalmente, de ca. 5 mm de largo, agudas o acuminadas en el ápice; flores liguladas ausentes; flores del disco 50 a 200, dispuestas en forma apiñada, corolas tubulosas, de 4 a 8 mm de largo, blancas; anteras de 1.5 a 2.5 mm de largo, negras, pero con los apéndices apicales blancos; ramas del estilo aplanadas, con líneas estigmáticas sobre la superficie interna que terminan en un estrecho apéndice puntiagudo hírtulo; aquenios obpiramidales, truncados en el ápice, de 2 a 3 mm de largo, tetrágonos y gruesos, cafés a negruzcos los interiores, los exteriores triquetros y algo comprimidos, blanquecinos, vilano de varias cerdas desiguales de 0.5 a 2.5 mm de largo, pronto caedizas.

Planta escasamente representada en la región de estudio, habitante de la vegetación secundaria derivada del bosque mesófilo de montaña en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 700-1050 m. Aparentemente en floración a lo largo del año.

Especie americana, distribuida desde el sureste de Estados Unidos y la región caribeña hasta Perú y Brasil. Tamps., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Lectotipo: lám. 47, fig. 55 de Hortus Elthamensis de J. J. Dillenius, 1732).

A pesar de que se le registra como abundante en la región, se le considera localmente vulnerable a la extinción, debido a su escasez y restricción ecológica.

Querétaro: 2 km al N de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 2214* (IEB, MEXU); 2 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 182* (IEB, MEXU, QMEX).

MILLERIA L.*

Plantas herbáceas anuales, erectas; tallos ramificados hacia la parte superior, densamente provistos de pelos glandulosos; hojas simples, opuestas o a veces ternadas, las superiores subsésiles, las inferiores sobre peciolos más o menos alados y a veces amplexicaules; cabezuelas pequeñas, heterógamas,

* Referencia: Turner, B. L. & K. Triplett. Revisionary study of the genus *Milleria* (Asteraceae, Heliantheae). Phytologia 81: 348-360. 1996.

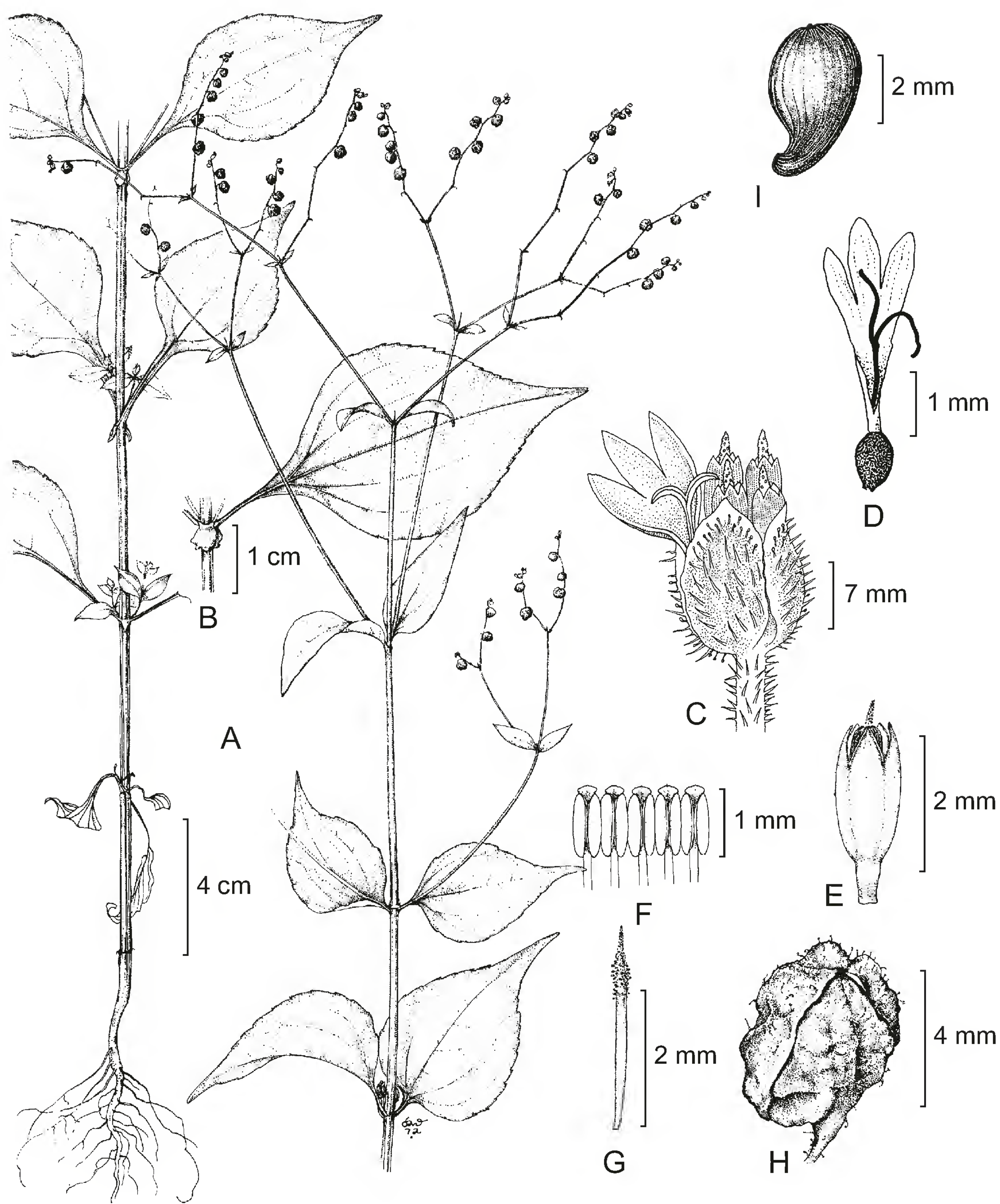
dispuestas en cimas dicótomas, arregladas en inflorescencias ampliamente paniculadas; involucro oblicuamente deprimido-globoso, acrescente, encerrando al aquenio, sus brácteas exteriores 2 o 3, herbáceas, desiguales, la interior 1, hialina, rodeando la flor periférica, páleas angostas, membranáceas, hialinas; flor periférica por lo común 1 (excepcionalmente 2), femenina, fértil, su lígula exserta, amplia, trilobada, de color amarillo pálido; flores de disco (3)4(5), funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, pentámeras, de color verde o a veces amarillo, anteras con las bases auriculadas, estilo indiviso, exserto, hispídulo; aquenio uno solo, obovado, comprimido, algo curvado, negro, glabro, desprovisto de vilano, permaneciendo completamente encerrado en el involucro persistente y endurecido.

Género de América tropical, por lo común considerado como de una sola especie.

Milleria quinqueflora L., Sp. Pl. p. 919. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: garañona, rosa amarilla.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: baiburín, canutillo, chinchigua, chinquisque, escobilla.

Planta herbácea anual de aspecto delicado, hasta de 1(2) m de alto; tallos más bien delgados, algo pilosos en la parte inferior, pilosos y estipitado-glandulosos hacia la superior, por lo que resultan pegajosos (al igual que la inflorescencia); hojas opuestas o a veces ternadas, las superiores subsésiles, las inferiores sobre peciolos a menudo de 2 a 6(8) cm de largo y con alas hasta de 0.5(1.5) cm de ancho que se estrechan hacia el extremo proximal, bases de los peciolos del par contiguo a veces connadas y amplexicaules, con la frecuente formación de una especie de lengüetas reflejas en los espacios interpeciolares, en otras ocasiones sólo se observan las mencionadas lengüetas sin la presencia de peciolos connados, láminas foliares por lo general ovadas pero variando a lanceoladas, triangulares, orbiculares o arriñonadas, hasta de 23 cm de largo y 20 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, ampliamente redondeadas a cuneadas u otras veces truncadas o cordadas en la base, casi enteras a someramente serradas en el margen, triplinervadas, de textura membranácea, estrigosas con pelos rígidos de base amplia en el haz, pilosas con pelos más bien aplicados y cubiertas con numerosos puntos glandulosos en el envés; cabezuelas sobre pedúnculos filiformes de 3 a 10 mm de largo; involucro en la floración de 2 a 2.5 mm de largo, giboso en la base, sus brácteas exteriores 2 o 3, herbáceas, una de ellas mayor y más ancha que larga, la interior ampliamente elíptica, hialina, de ca. 2 mm de largo, conduplicada y rodeando la flor periférica, receptáculo por lo común provisto de 4 páleas oblon-



Milleria quinqueflora L. A. mitades inferior y superior de la planta; B. hoja; C. cabezuela en flor; D. flor periférica femenina; E. corola de la flor del disco; F. anteras; G. estilo de la flor del disco; H. cabezuela en fruto; I. aquenio. A, B, E, F, G, H e I ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de Flora Novo-Galiciana 12: 615. 1984, con autorización de los editores; C ilustrado por Miguel Carmona, D ilustrado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala XII: 536. 1976.

gas, de ca. 2 mm de largo, membranáceas, hialinas; flor periférica 1(2), su tubo hasta de 1 mm de largo, su lígula ampliamente obovada, flabelada, de 4 a 6 mm de largo, su ápice hendido en 3 profundos lóbulos, amarilla pálida, provista de puntos resinosos, ramas del estilo de ca. 2 mm de largo; flores del disco (3)4(5), sus corolas tubulosas, de 2.5 a 3 mm de largo, verdes o a veces amarillas, provistas de puntos resinosos, anteras de ca. 1 mm de largo, negras o negruzcas; aquenio obovoide, algo curvado hacia la base, de 4 a 5 mm de largo, negro, glabro, longitudinalmente estriado, firmemente encerrado dentro de las brácteas involucrales endurecidas que forman un cuerpo de aspecto irregular toscamente rugoso por fuera, glabro o casi glabro, péndulo, que se desprende íntegro de la planta en la madurez, vilano ausente.

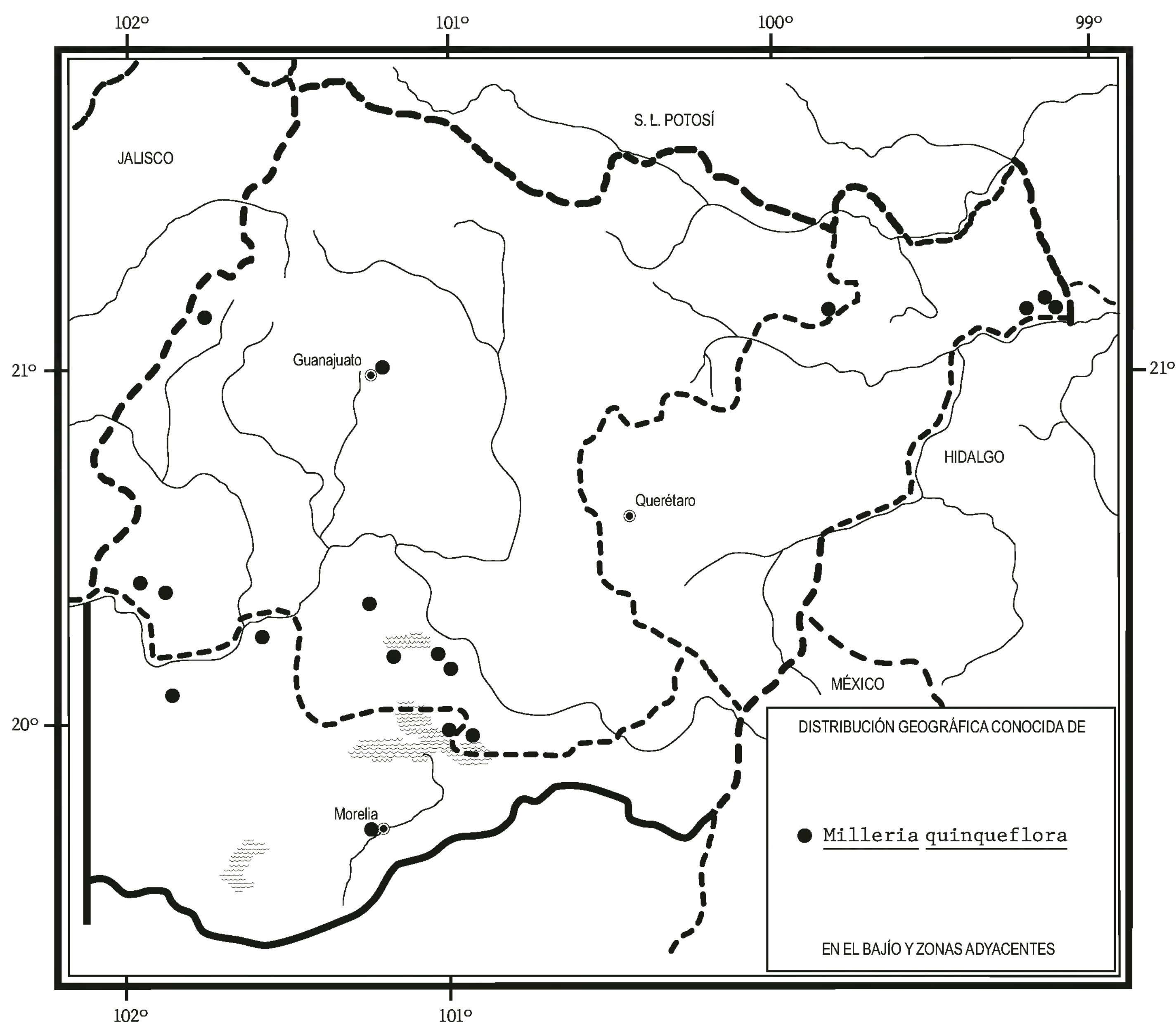
Elemento más bien frecuente y a menudo abundante, principalmente como maleza ruderal y arvense, también presente en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y de algunos matorrales xerófilos, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1200-2200 m. Florece mayormente entre agosto y octubre.

Especie distribuida del norte de México a Venezuela y Ecuador, así como en las Antillas. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Mangas Cuatas, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8742* (ENCB, IEB, MEXU); camino a Mineral del Cubo, cerca de la presa de La Hoya, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 53683* (IEB); San Nicolás del Palenque, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3756* (ENCB, IEB, MEXU); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2335* (ENCB, IEB); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2405* (ENCB, IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 109* (ENCB, IEB, MEXU); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4645* (IEB, MEXU); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40601* (ENCB, IEB, MEXU); Urireo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39028* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al W de Irámuco, sobre el camino a Santa Ana Maya, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 44873* (IEB).

Querétaro: aprox. 500 m al SE de Río Verdito, 21°14'41" N, 99°07'14" W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12114* (IEB); Santa Inés, municipio de Landa, *S. Zamudio 7042* (IEB, MEXU, QMEX); 2.5 km al NE de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 2025* (IEB, MEXU, QMEX).



Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1814* (EBUM, IEB, MEXU); La Caramicua, Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1483* (ENCB, IEB, MEXU); Manga Las Moras, lomerío, 3 km al W de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 1667* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2190* (IEB, MEXU); laguna cerca de La Mintzita, municipio de Morelia, *E. García 2526* (EBUM, IEB).

Planta sumamente variable en muchas de sus características. Tan es así que algunos de los extremos de esta variación se han descrito como especies distintas.

Aparentemente, sin embargo, no se trata sino de una sola entidad de apariencia cambiable.

Fuera de la región de estudio se registra su uso en la medicina tradicional.

MONTANOA Cerv.*

Eriocoma H.B.K., no *Eriocoma* Nutt.

Arbustos, a veces trepadores, o árboles; hojas opuestas, subenteras a profundamente lobadas, con frecuencia auriculadas en la base, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias o dispuestas en inflorescencias paniculiformes o corimbiformes; involucro cilíndrico a hemisférico, sus brácteas dispuestas en (1)2(3) series, casi iguales a desiguales, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas que abrazan las flores del disco, notablemente acrescentes en fruto; flores liguladas generalmente presentes, estériles, sus láminas blancas o de color crema; flores del disco por lo común numerosas, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, verdosas o negruzcas, anteras con las bases obtusas o auriculadas, amarillas, cafés o negras, ramas del estilo lineares, aplanadas, agudas o acuminadas en el ápice; aquenios obovados a turbinados, más o menos comprimidos, negros o cafés oscuros, vilano ausente.

Género americano de alrededor de 25 especies distribuidas desde el norte de México hasta Perú, en su gran mayoría presentes en nuestro país. Algunas se cultivan como ornamentales, otras son de importancia medicinal. Para la región de estudio se reconocen ocho.

M. speciosa DC. también se ha citado de la zona, aparentemente con base de ejemplares incorrectamente identificados.

1 Cabezuelas en flor y en fruto de 1.5 cm o menos de diámetro; páleas largamente pilosas con pelos hasta de 2.5 mm de longitud; flores del disco por lo general menos de 15.

2 Hojas (sin contar a veces las de la inflorescencia) con base truncada a cordada, verdes oscuras en el haz, su margen con frecuencia irregularmente serrado a lobulado .... *M. tomentosa*

2 Hojas con la base cuneada, de color verde intenso pero no oscuro en el haz, su margen entero a 3-5-lobado .... *M. xanthiifolia*

1 Cabezuelas en flor y fruto de más de 1.5 cm de diámetro; páleas a menudo pubescentes pero sin pelos largos; flores del disco más de 20.

---

* Referencias: Blake, S. F. *Montanoa.* In: Standley, P. C. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1529-1536. 1926.
Funk, V. A. The systematics of *Montanoa* (Asteraceae, Heliantheae). Mem. N.Y. Bot. Gard. 36: 1-133. 1982.

3 Peciolos anchamente alados a todo o a casi todo su largo.

4 Láminas de las flores liguladas de 2 a 3.5 cm de largo; hojas por lo general profundamente lobadas, hasta de 28 cm de largo y de ancho; planta conocida del norte de Michoacán, así como de los extremos sur de Guanajuato y de Querétaro .... *M. grandiflora*

4 Láminas de las flores liguladas de 0.8 a 1.5 cm de largo; hojas por lo común enteras a irregularmente crenado-sinuadas o someramente 3-7-lobadas, hasta de 10(14.5) cm de largo y 6(10) cm de ancho; planta conocida del noreste de Guanajuato, así como del noreste y centro de Querétaro .... *M. mollissima*

3 Peciolos sin verdaderas alas, aunque a menudo provistos de aurículas o de apéndices en forma de pequeñas hojas.

5 Peciolos con numerosos apéndices en forma de pequeñas hojas; páleas maduras diminutamente apiculadas; planta sólo conocida del norte de Michoacán .... *M. imbricata*

5 Peciolos sin numerosos apéndices en forma de pequeñas hojas, aunque con frecuencia provistas de aurículas a diferentes niveles.

6 Corolas de las flores del disco con los lóbulos glabros .... *M. frutescens*

6 Corolas de las flores del disco con los lóbulos pubérulos.

7 Peciolos provistos de dos aurículas cerca de su base; láminas foliares profundamente pinnatifidas; corolas de las flores del disco de 5 a 8 mm de largo; planta sólo conocida del norte de Michoacán y del suroeste de Guanajuato .... *M. bipinnatifida*

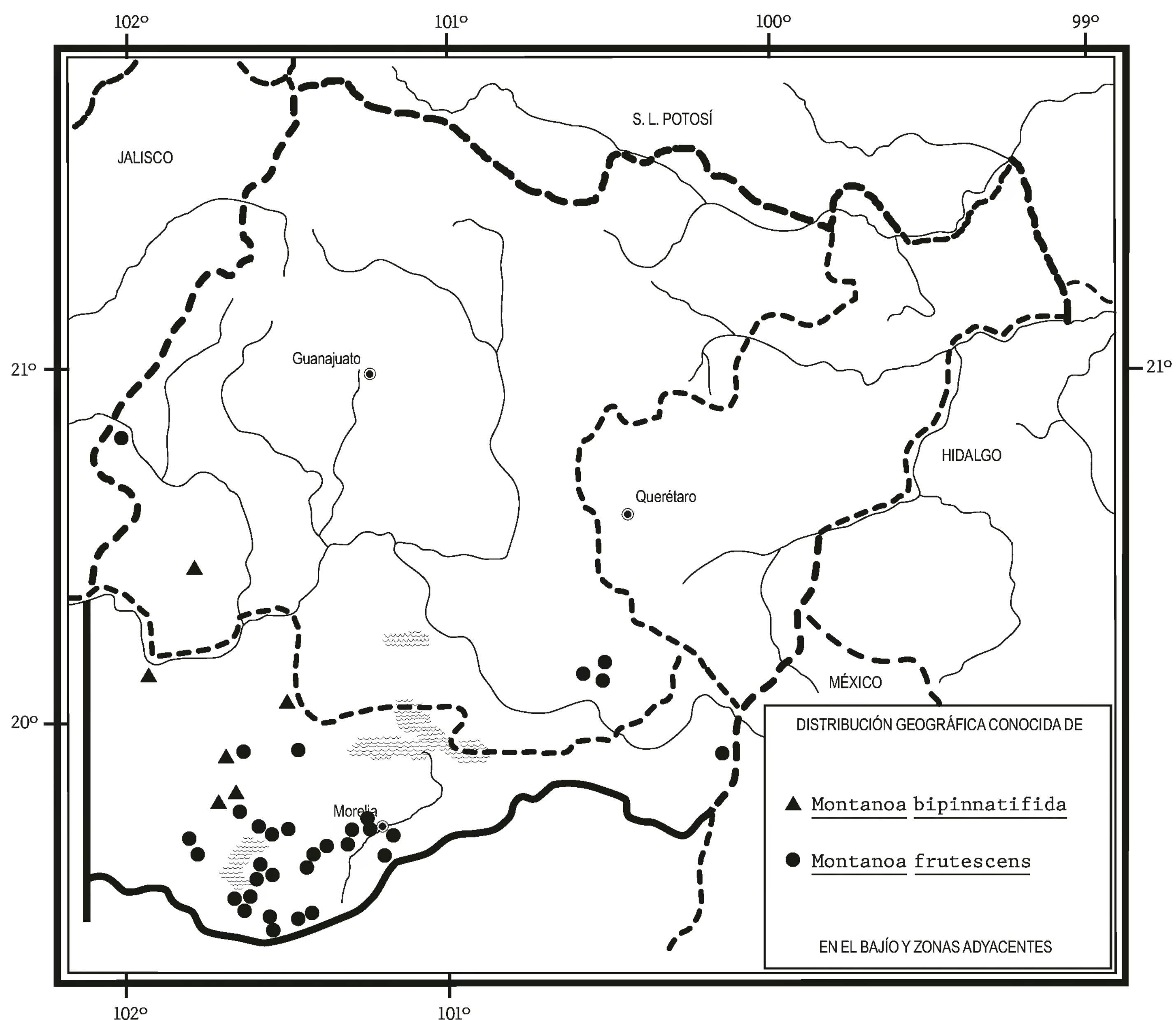
7 Peciolos sin aurículas cercanas a su base; láminas foliares enteras a 3-5-lobadas; corolas de las flores del disco de menos de 5 mm de largo; planta de amplia distribución en el área de estudio .... *M. leucantha*

Montanoa bipinnatifida (Kunth) K. Koch, Wochenschr. Gartenb. 7: 408. 1864. *Uhdea bipinnatifida* Kunth, Ind. Sem. Hort. Berol. 1847: 13. 1848. *M. pyramidata* Sch. Bip. ex K. Koch, Wochenschr. Gartenb. 7: 408. 1864.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: margarita, vara blanca.

Arbusto o árbol hasta de 6(10) m de alto; tallos principales hasta de 5 cm de grosor, ramillas cuadrangulares, pubérulas, glabrescentes; peciolo de (1)4 a 12(20) cm de largo, provisto de dos aurículas en la base y a menudo de otras estructuras similares en el ápice, lámina foliar ovada a suborbicular en contorno general, de 12 a 50(75) cm de largo y por lo general otro tanto de ancho, profundamente pinnatífida con 3 a 5 lóbulos de cada lado, éstos lanceolados u oblongos

y caudado-acuminados en el ápice, a veces bipartidos, crenado-serrados en el margen, escabriúscula en el haz, pubérula y con numerosos puntos glandulosos en el envés; cabezuelas agrupadas en panículas terminales hasta de 1 m de largo, pedicelos de 2 a 7 cm de largo; involucro subhemisférico, sus brácteas 8 a 13, lanceoladas a elípticas, de 4.5 a 8(10) mm de largo, las exteriores más largas que las interiores, agudas en el ápice, patentes a reflejas, densamente pubérulas por fuera, glabras por dentro, receptáculo cónico, páleas en la antesis largamente acuminadas en el ápice, de 2 a 2.5 mm de largo, glandular-pubérulas por fuera, en fruto hasta de 15(20) mm de largo, obovadas, de textura papirácea y delgadas; flores liguladas por lo general 13, sus láminas oblanceoladas a obovadas, de 2 a 3.5 cm de largo, blancas, densamente pubérulas por fuera; flores del disco 100 a 180, sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, amarillas, glabras a pilosas en el tubo y en la garganta, densamente pilosas en los lóbulos, anteras exsertas, de



2 a 3 mm de largo, amarillas, ramas del estilo acuminadas en el ápice; aquenios algo comprimidos, cuadrangulares, oblanceolados, de 3 a 4 mm de largo, café-negruzcos, lisos.

Elemento más bien escaso, habitante de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, así como de un malpaís basáltico, en el suroeste de Guanajuato y en el noroeste de Michoacán. Alt. 2000-2150 m. Florece en octubre y noviembre.

Especie distribuida de Sinaloa y Durango a Oaxaca. Sin., Dgo., Nay., Jal. (tipo de *M. pyramidata: L. Oliva s.n.* (P)), Mich., Méx., Mor., Gro., Oax. (Neotipo procedente de una planta cultivada en Europa: *Herb. Schultz Bip. s.n.*, 25.II.1864 (P)).

Dada su escasez, la planta es vulnerable a la extinción en el área de estudio; más común en otros sectores de su área de distribución.

Guanajuato: 8 km al SO de Tierras Negras, por el arroyo del Aguacate, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 499* (IEB).

Michoacán: lado NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez y E. García 1903* (EBUM, IEB, MEXU); cerro La Pitayera, 4 km brecha Puruándiro - Huipana, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1985* (EBUM, IEB, MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 2587* (IEB); La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *P. Balderas 163* (IEB); 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45846* (IEB, MEXU); ejido de la Virgen, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 379* (IEB); al E de Zacapu, cerca de La Celanese, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 3181* (IEB).

La planta se cultiva como ornamental en virtud de sus vistosas cabezuelas.

Montanoa frutescens Mairet ex DC., Prodr. 5: 565. 1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cihuatlpatli, margalagua, zuapatli.

Arbusto o arbolito hasta de 5 m de alto; ramillas por lo general moradas, inicialmente pubérulas, pronto glabradas; peciolo hasta 6(8) cm de largo, lámina foliar ovada a triangular o lanceolada a romboide, rara vez ligeramente trilobada, hasta de 16 cm de largo y 12.5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base (a menudo abruptamente) cuneada y por lo general decurrente sobre el peciolo, triplinervada, margen entero a irregularmente dentado o crenado, otras veces sinuado y en ocasiones profundamente trilobado, de textura membranácea pasando a cartácea con la edad, verde oscura, escábrida y algo rasposa en el haz, más pálida y pilosa o hispídula sobre todo a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas agrupadas en cimas o panículas foliosas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucro hemisférico, sus brácteas (4)5 a 8, dispuestas en dos

series, lanceoladas, oblongas o algo espatuladas, de 3.5 a 6 mm de largo, ciliadas en el margen, pubérulas a casi glabras por fuera, glabras por dentro, receptáculo angostamente cónico, páleas triangulares, en la antesis de 2 a 5 mm de largo, acuminado-aristadas en el ápice, glabras o densamente pubérulas por fuera, en la madurez de 10 a 15 mm de largo, cartáceas y rígidas, con el ápice acuminado y a menudo recurvado; flores liguladas 5 a 13, sus láminas oblanceoladas a oblongas o elípticas, de (10)15 a 25 mm de largo, blancas, pubérulas a casi glabras por fuera; flores del disco 30 a 80(150), sus corolas de 3.5 a 5 mm de largo, verdosas o de color crema, irregularmente pubérulas en el tubo y en la garganta, glabras en los lóbulos, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, parcialmente exsertas, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, ensanchadas y agudas en el ápice; aquenios turbinado-cuadrangulares, a veces algo comprimidos, de ca. 3 mm de largo, cafés oscuros, lisos, glabros.

Elemento relativamente común en los bosques de encino, de coníferas y mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1950-3150 m. Florece de agosto a diciembre (febrero).

Especie endémica del centro de México. Gto., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor. (Lectotipo procedente de una localidad indefinida de México: *C. Mairet s.n.* (G)).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: ladera norte del cerro Grande, aprox. 6.5 km al SW de Manuel Doblado, por la brecha a Jocoyal, municipio de Manuel Doblado, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14620* (IEB); cerro Grande, al SW de Manuel Doblado, en las cercanías de Jocoyol, municipio de Manuel Doblado, *E. Pérez* y *J. Becerra 4033* (IEB); Puerto de El Yesquero, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 470* (IEB); cerro del Agustino, al N de Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3048* (ENCB, IEB); Cañada de Matacrías, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4430* (ENCB, IEB, MEXU).

Michoacán: cerro Brinco del Diablo, al NW de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 4918* (IEB); SE del pedregal pequeño, 1.2 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 217* (EBUM, IEB); S del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 238* (EBUM, IEB); N del pedregal grande, 2.6 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1095* (IEB); 5 km al N de Tlalpujahua, sobre el camino a Contepec, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 42269* (IEB); 1 km carr. Comanja - Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Pérez 2512* (EBUM, IEB, MEXU); cerro Zirate, al N de Santa Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 313* (MEXU); camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1293* (ENCB, IEB); Santa Bernardina - Rancho Seco, carretera Morelia - Quiroga, municipio de Quiroga, *J. D. Hernández 98*

(IEB); a 1 km de Quiroga, municipio de Quiroga, *C. López 688* (EBUM, IEB); 29 km al W de Morelia, sobre la carretera a Zamora, municipio de Quiroga, *J. L. Panero 2563* (IEB); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 149* (IEB); lado O del cerro El Águila, aproximadamente 3 km al SE de Iratzio, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 3630* (IEB); cerro El Águila, 1 km al NO de Tacícuaro, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 22* (IEB); 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2491* (EBUM, IEB); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2160* (IEB), *2240* (IEB); ladera NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6036* (IEB); lado E del cerro El Águila, aprox. 4 km al oeste de Joya de la Huerta, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 72* (IEB); lado sureste del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 356* (IEB); cima del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 267* (EBUM, IEB, MEXU); near Morelia, Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène 5920* (GH, MO, NY, US), según Funk, op. cit. p. 51; cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45352* (ENCB, IEB, MEXU); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4018* (IEB); Morelia, loma Sta. Maria, municipio de Morelia, *G. Arsène 3160* (EBUM, GH, MEXU, MO, MPU, NY, US), en parte según Funk, op. cit. p. 51; cañada río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 2373* (IEB, MEXU); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41267* (ENCB, IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 33* (EBUM, IEB); cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3377* (IEB); cerro Santa Cruz, al E de Comachuén, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3235* (EBUM, ENCB, IEB); cerro El Malacate, frente a Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo 455* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 6105* (IEB, MEXU); cerca de Coenembo, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1413* (ENCB, IEB); cerro Tariaqueri, Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 1057* (IEB); near Patzcuaro, municipio de Patzcuaro, *C. G. Pringle 4270* (BM, BR, F, G, GH, M, MEXU, MICH, MO, MSC, NA, NY, P, S, UC, US), en parte según Funk, op. cit. p. 51, *5059* (MEXU); cerro Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *R. Olivo 34* (ENCB, IEB, MEXU); lado SW del cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1653* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 525* (ENCB, IEB), *818* (IEB); 29 km al W de Morelia sobre la carretera a Zamora, municipio de Lagunillas, *J. L. Panero 2563* (IEB); cerro El Águila, 4 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3103* (IEB); Huiramba, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo 1214* (EBUM, ENCB, IEB); cerro La Tapada, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 1958* (ENCB, IEB, MEXU);

ibid., *E. Pérez 819* (IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 733* (EBUM, IEB, MEXU); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 658* (ENCB, IEB); base del cerro El Jazmín, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2967* (ENCB, IEB); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1563* (IEB).

Montanoa grandiflora DC., Prodr. 5: 565. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: parakua, tzataparakua (lengua purépecha), vara blanca, varilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aclina, chamizo, flor de San Miguel, flor de taposote, Teresita papalotuda, viuda alegre.

Arbusto o arbolito hasta de 4(5) m de alto; ramillas rollizas, densamente pubérulas; peciolo hasta de 12.5 cm de largo, conspicuamente alado, cada ala hasta de (2.5)5 cm de ancho, a menudo lobada, lámina foliar ovada a pentagonal en contorno general, de 4 a 28 de largo y con frecuencia otro tanto de ancho, aguda a acuminada en el ápice, por lo general profundamente 3-7-lobada, serrada o crenada en el margen, verde oscura, escábrida y rasposa al tacto en el haz, pubérula en el envés; cabezuelas agrupadas en panículas hasta de 40 cm de largo y de ancho en los extremos de las ramas, pedicelos hasta de 6 cm de largo; involucro hemisférico, sus brácteas 8 a 12, dispuestas en 2 series, oblongas a lanceoladas, de 4 a 10 mm de largo, las exteriores mucho más largas que las interiores, reflejas con la edad, pubérulas por fuera, glabras por dentro, receptáculo cónico, páleas en la antesis oblovadas, de ca. 2 mm de largo, largamente acuminadas en el ápice, ciliadas en el margen, densamente pubérulas por fuera, en fruto hasta de 20 mm de largo, de textura papirácea, apiculadas en el ápice; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblanceoladas a obovadas u oblongas, de 2 a 3.5 cm de largo, blancas, glabras o casi glabras; flores del disco 60 a 130, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, pilosas en la mitad superior, densamente pubérulas en los lóbulos, anteras exsertas, de ca. 3 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, peniciladas en el ápice; aquenios cuadrangular-turbinados, algo comprimidos, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos, lisos, glabros.

Elemento frecuente y a menudo abundante en la vegetación secundaria derivada de bosques de encino y de pino, así como de los bosques tropicales caducifolios aledaños, en el extremo sur de Guanajuato y de Querétaro y sobre todo en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2800 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Qro., Mich., Méx. (Tipo procedente de una localidad indefinida de México: *L. Alamán s.n.* (G)).

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

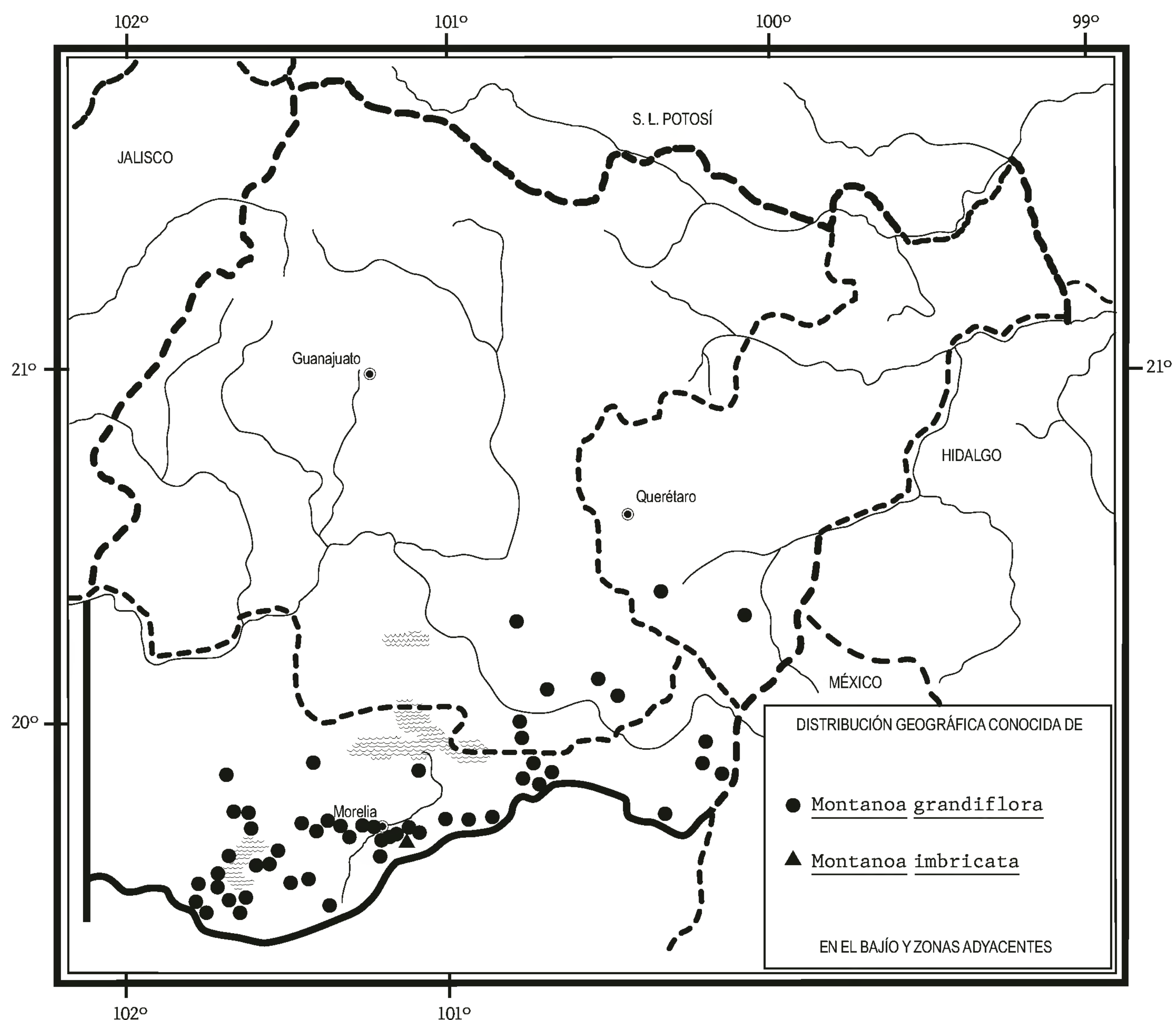
Guanajuato: Puerto Jondo, 26 km al ESE de Tarimoro, entre los cerros La Bufa y La Pucha, municipio de Tarimoro, *J. D. Flores 177* (EBUM, ENCB, MEXU, OS), en parte según Funk, op. cit. p. 113; 3 km al S de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *S. Zamudio* y *R.M. Murillo 4982* (IEB, MEXU); 6 km south of Acambaro, municipio de Acámbaro, *H. H. Iltis* y *T. S. Cochrane 272* (ENCB, US, WIS), según Funk, op. cit. p. 113; 4 km al S de Santa Clara, sobre la carretera a Zinapécuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 51769* (IEB); E side of hwy. to Zinapecuaro where crossed by small stream, 6 km S of Acambaro, 1 km N of El Moral, municipio de Acámbaro, *H. H. Iltis* y *T. S. Cochrane 272* (ENCB); cerro La Manga, Los Desmontes, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 794* (EBUM); cerro del Agustino, al N de Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3039* (IEB); 2 km al SE de Chilarillo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 47744* (IEB, MEXU); cerro de Puruagua, cerca de Puruagua, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 45443* (IEB).

Querétaro: carr. Qro. - Huimilpan km 28, municipio de Huimilpan, *V. Serrano 824* (IEB, QMEX); barranca de Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1312* (ENCB, MEXU), *1315* (ENCB, MEXU), *2407* (MEXU), *2422* (IEB, MEXU).

Michoacán: 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40763* (ENCB, IEB); SSW del pedregal pequeño, 2 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 301* (EBUM, IEB, MEXU); aprox. 5 km de San Juan Tararameo, camino a Chehuayo, municipio de Cuitzeo, *E. Carranza* e *I. Silva 7251* (IEB); ribera E del lago de Cuitzeo, municipio de Cuitzeo, *J. S. Martínez 1833* (EBUM, ENCB, IEB); El Molcajete, 12 km al WNW de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 52999* (IEB); parte alta del cerro El Copetón, 1 km al N de Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 357* (IEB, MEXU); cerro Mozo, 20 km carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1876* (ENCB, IEB, MEXU); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1701* (IEB); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5762* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, reserva de la biósfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5124* (IEB); ibid., *G. Cornejo* y *G. Ibarra 348* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino al llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1144* (IEB, MEXU); cerro Seco, 2 km al NE de Aporo, municipio de Irimbo, *J. S. Martínez 1798* (ENCB, IEB, MEXU); 0.2 mi W of Michoacán/México border, on rd. btw El Oro and Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *W. R. Anderson* y *C. Laskowski 4008* (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 113; km 1 carr. Comanja - Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Pérez 2504* (IEB); cerro de Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García 1871* (EBUM, IEB, MEXU); N end of Lago de Patzcuaro, municipio de Quiroga, *W. R. Anderson y C. Laskowski 4532* (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 113; 5 mi south

of Quiroga on hwy 120 on the road to Pátzcuaro, municipio de Quiroga, *V. A. Funk 2262* (IEB); ibid., *M. C. Johnston 5923* (MEXU); 52.5 km E of Zacapu, on Mex 15 just W of Palmitas, municipio de Morelia, *T. Yahara et al. 807* (MEXU); Puerto del Tigre, municipio de Morelia, *X. Madrigal 3658* (EBUM); 2 km al W de la desviación a Capula, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Morelia, *J. L. Panero 2419* (IEB); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 144* (IEB); lado suroeste del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 356a* (IEB); 9 mi W of Morelia, municipio de Morelia, *W. R. Anderson* y *C. W. Laskowski 4530* (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 113; cerca de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45388* (IEB); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4001* (IEB); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45336* (EBUM, IEB, MEXU); barranca del río Grande, 2 km al sur de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Camacho s.n.*, 20.X.1986 (IEB); La Huerta, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2821* (MEXU); near Morelia, loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 5775* (BM, G, GH, MO, NY); loma de Sta. María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 20.X.1905 (EBUM); 2 mi S of Morelia, on rd to Santa María, municipio de Morelia, *V. A. Funk 2254* (OS), según Funk, op. cit. p. 113; near Morelia, Carrières Rincón, municipio de Morelia, *G. Arsène 8291* (ENCB, BM, F, GH, MO, NY, US), en parte según Funk. op. cit. p. 113; alrededores de los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41743* (ENCB, IEB, MEXU); 1.7-2.5 mi E of Morelia, municipio de Morelia, *W. R. Anderson* y *C, Laskowski 3914* (MICH), según Funk, op. cit. p. 113; E. of Morelia, 4.7 mi E of jct of hwy 15 and E Jct of by-pass around city, municipio de Morelia, *V. A. Funk 2856* (ENCB); N del cerro Gigante, municipio de Morelia, *C. Medina 2190* (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 5* (EBUM, IEB); 5 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41255* (ENCB, IEB); 4 km al N de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2601* (IEB); 10 mi E of Morelia, municipio de Charo, *V. A. Funk 2250* (OS), según Funk, op. cit. p. 113, *2258* (MEXU), *2261* (ENCB, MEXU); alrededores de Tzurundameo, municipio de Charo, *E. García 1571* (EBUM); ca. 18 mi by rd E of Morelia, near Puerto Vicente Cortés Herrera, rte 15 btw Morelia and Cd. Hidalgo, municipio de Charo, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16167* (MEXU); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 45665* (IEB); Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 415* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39097* (ENCB, IEB, MEXU); pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 294* (IEB); 5 mi S of Quiroga, municipio de Tzintzuntzan, *V. A. Funk 2262* (OS), según Funk, op. cit. p. 113; camino Tzintzuntzan - Ichupio, municipio

de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 738* (IEB); cerro de las Yácatas, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 53* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); camino Tzintzuntzan - Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 738* (MEXU); km 14 carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 618* (IEB, MEXU); aprox. 2 km al N de la ex-hacienda de Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 391* (IEB); NE end of Patzcuaro, municipio de Patzcuaro, *V. A. Funk* y *J. M. Canne 2967* (OS), según Funk, op. cit. p. 113; Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 2295* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 1 mile north of Pátzcuaro, on road to Quiroga, municipio de Pátzcuaro, *W. R. Anderson* y *C. W. Laskowski 3907* (MEXU); near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3306* (BM, BR, CM, DS, ENCB, F, G, GH, K, M, MEXU, MICH, MO, MSC, NDG, NY, S, UC, US), en parte según Funk, op. cit. p. 113; cerro del Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *E.*



Mayo 200 (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, 7 km al S de Pátzcuaro, carr. a Ario de Rosales, municipio de Pátzcuaro, *J. C. Soto 3397* (ENCB, MEXU); 1 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3227* (IEB); 9 mi ENE of Patzcuaro, municipio de Huiramba, *W. R. Anderson* y *C. Laskowski 3909* (MEXU, MICH, OS), en parte según Funk, op. cit. p. 113; Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 334* (EBUM, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 760* (EBUM, IEB, MEXU); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46087* (IEB, MEXU); entre Morelia y Pátzcuaro, más cerca de Pátzcuaro, municipio indefinido, *J. Kishler 528* (MEXU); Laguna de Pátzcuaro, municipio indefinido, *C. Seler* y *E. Seler 1189* (MEXU).

La planta se cultiva como ornamental, se emplea en medicina vernácula y también se registra su uso ceremonial.

Montanoa imbricata V. A. Funk, Mem. N.Y. Bot. Gard. 36: 116. 1982.

Arbusto o arbolito de 1.5 a 4 m de alto; ramillas cuadrangulares a rollizas, finamente pubérulas; peciolo de 2 a 18 cm de largo, provisto en casi todo su largo de numerosos apéndices en forma de pequeñas hojas, algunas a veces hasta de 2 cm de largo, lámina foliar ovada a pentagonal o suborbicular en contorno general, hasta de 40 cm de largo y de ancho, obtusa a acuminada en el ápice, truncada y abruptamente cuneada o a veces auriculada en la base, por lo común somera o en ocasiones muy profundamente 3-7-lobada en el margen, y en el último caso con algunos de los lóbulos a su vez bipartidos, de textura membranácea, verde oscura y escabriúscula en el haz, más pálida y pubérula en el envés; cabezuelas agrupadas en largas paniculas foliosas en los extremos de las ramas, pedicelos de 1 a 10 cm de largo; involucro ampliamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 8 a 15, imbricadas en botón, dispuestas en 2 a 3 series, oblongas a lanceoladas u ovadas, las exteriores hasta de 10(12) mm de largo, las interiores mucho más cortas, más o menos densamente pubérulas por fuera, glabras por dentro, receptáculo convexo, páleas en la antesis de 2.5 a 3 mm de largo, puntiagudas en el ápice, en la madurez obovadas y sólo menudamente apiculadas en el ápice, hasta de 15 mm de largo, de textura papirácea, pubérulas por dentro; flores liguladas 12 o 13, sus láminas oblanceoladas a oblongas, de 16 a 28 mm de largo, blancas, glabras; flores del disco 80 a 120, sus corolas tubulosas, de ca. 6 mm de largo, pubérulas, anteras exsertas, de ca. 2.5 mm de largo, cafés o amarillas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas en el ápice; aquenios oblongo-turbinados, algo comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, negruzcos, lisos, glabros.

Elemento de presencia esporádica en la región de estudio, sólo encontrado una vez en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, en

el municipio de Morelia en Michoacán. Alt. 2000 m. Colectado en flor en octubre.

Especie sólo conocida de Michoacán y Guerrero. Mich., Gro. (tipo: *V. A. Funk* y *M. L. Rico 2840* (OS, isotipo en MEXU).

Planta aparentemente muy escasa, pues ha pasado inadvertida por muchos años en una región intensamente explorada; localmente vulnerable a la extinción.

Michoacán: carretera Morelia - México vía Mil Cumbres, entre Buenavista y Puerto de los Copales, municipio de Morelia, *J. D. Hernández 92* (IEB).

Montanoa leucantha (Lag.) S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 26: 245. 1930.
Rudbeckia leucantha Lag., Gen. Sp. Pl. p. 32. 1816.

Arbusto o arbolito hasta de 7 m de alto; tallos rollizos, pubérulos a pilosos o tomentosos, a veces glabrescentes; peciolos de 1.5 a 6(12) cm de largo, láminas foliares ovadas a deltoides, rómbicas, pentagonales o lanceoladas, a veces tri a pentalobadas, de (2.5)4 a 15(30) cm de largo, de 2 a 10(30) cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, cuneadas a subcordadas y a menudo conspicuamente auriculadas en la base, margen toscamente serrado-dentado a entero, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras y escabras a casi glabras en el haz, más o menos densamente pubérulas a vilosas en el envés; inflorescencias en forma de amplias panículas hemisféricas y foliosas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 5 cm de largo; involucro ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 5 a 9(12), angostamente lanceoladas a ovadas, de 3 a 6(8) mm de largo, agudas o romas en el ápice, densamente pubérulas, reflejas en la madurez, receptáculo convexo, páleas ovadas a obovadas, cuspidado-acuminadas en el ápice, de 3 a 7 mm de largo en la antesis, de 8 a 17 mm de largo en fruto, de textura papirácea; flores liguladas por lo general 8, a veces hasta 13, sus láminas obovadas a elípticas, de 12 a 18 mm de largo, blancas, glabras; flores del disco 30 a 70, sus corolas de 3.5 a 4.5 mm de largo, amarillas, densamente pubérulas en el tercio distal, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, exsertas, amarillas a cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, cuspidadas y papilosas en el ápice; aquenios turbinados, algo comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, negruzcos o cafés oscuros, lisos y glabros.

Especie polimorfa, distribuida de Sonora y Chihuahua a Guatemala, subdividida por Funk (op. cit.) en dos subespecies:

1 Páleas con el ápice erecto; planta conocida de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán .... *M. leucantha* ssp. *leucantha*
1 Páleas con el ápice uncinado-doblado; planta sólo conocida del norte de Michoacán .... *M. leucantha* ssp. *arborescens*

Montanoa leucantha (Lag.) S. F. Blake ssp. **leucantha**. *M. arsenei* S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 611. 1924.

Nombres comunes registrados en la zona: alcachofilla, malacatillo, palo blanco, percherón, perimo, pirimo (lengua purépecha), tacote de flor.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: jaramula, ocholillo.

Peciolos de 3 cm o menos de largo, láminas foliares lanceoladas a deltoides o rómbicas, carentes de lóbulos; páleas con los ápices erectos.

Elemento relativamente frecuente, sobre todo en la vegetación secundaria derivada de matorrales xerófilos, bosques tropicales caducifolios y encinares en toda el área de estudio. Alt. 1800-2800 m. Florece de fines de agosto a principios de diciembre.

Taxon distribuido esencialmente en la Altiplanicie de México, de Durango al centro de México. Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich. (tipo de *M. arsenei: G. Arsène 5290* (US)), Méx. (Lectotipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Subespecie relativamente común, sin problemas de supervivencia.

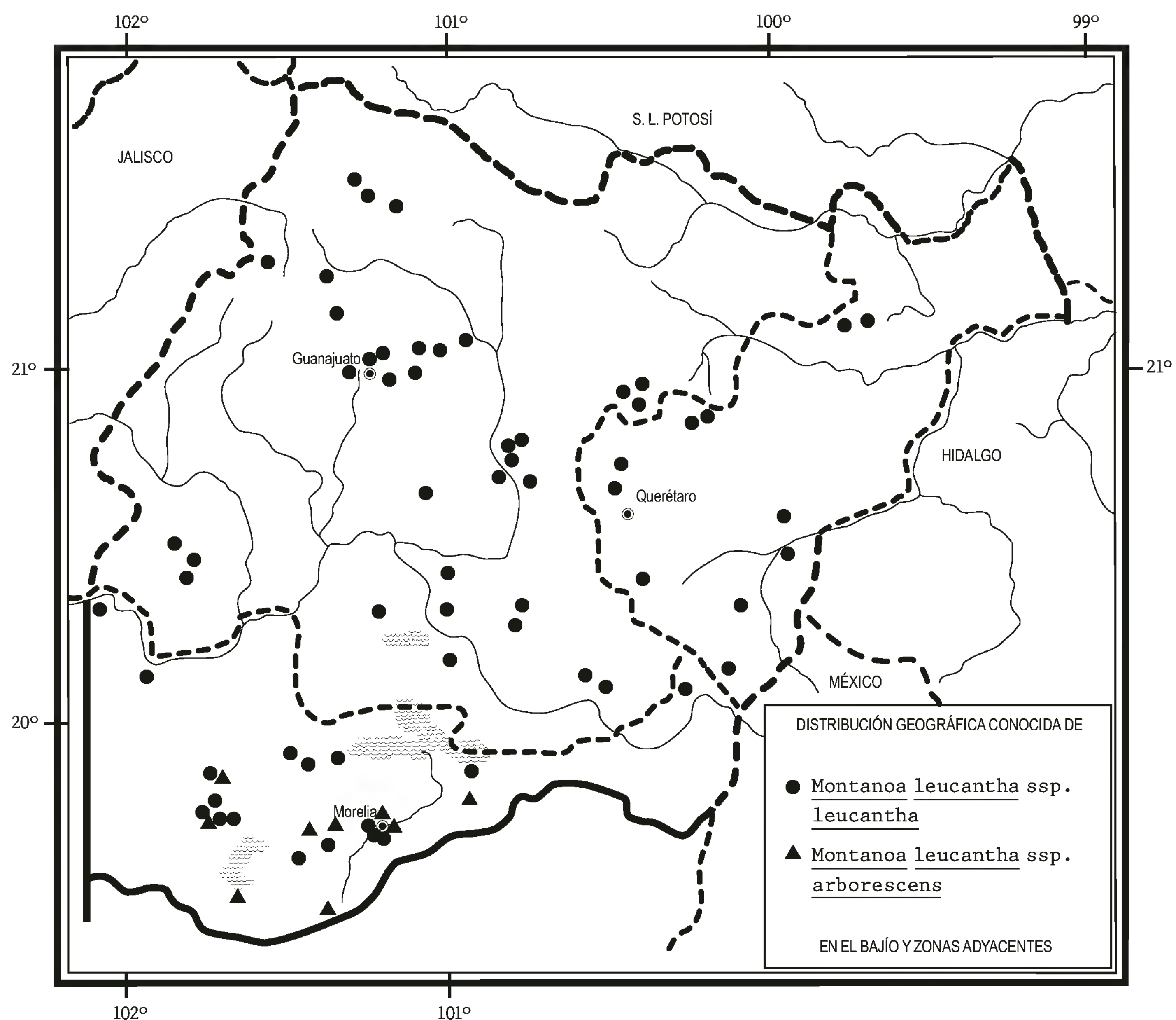
Guanajuato: ca. 2 km al W de Ojo de Agua del Carrizal, cerca de El Molino, municipio de San Felipe, *E. Pérez 5034* (IEB); 3 km al S de Herrerías, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2272* (ENCB, IEB, MEXU); sierra El Cubo, 5 km al E de El Cubo, municipio de San Felipe, *J. García et al. 1164* (ENCB, MEXU); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2937* (ENCB, IEB, MEXU); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3016* (ENCB, IEB, MEXU); 16 km al SW de Nuevo Valle de Moreno, municipio de León, *J. Rzedowski 52394* (IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3139* (ENCB, IEB); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 4042* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 4 km de El Terrero, por el camino a La Valenciana, municipio de Guanajuato, *E. Pérez* y *J. Becerra 4050* (IEB); btw Valenciana and Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *H. E. Moore* y *C. Wood 4757* (BH, MICH), según Funk, op. cit. p. 88; ca. 10 km ESE of Guanajuato center, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24233* (MICH), según Funk, op. cit. p. 88; 11 km E of Villalpando, municipio de Guanajuato, *J. V. A. Dieterle 419a* (MICH); 32 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 433* (MEXU); 22-23 km W of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24103* (ENCB, MICH), en parte según Funk, op. cit. p. 88; Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 247-SRV* (MEXU); E of San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *L. A. Kenoyer 2162* (GH),

según Funk, op. cit. p. 88; jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 22.9.22* (IEB); ibid., *W. L. Meagher* y *R. Hernández 22.9.1* (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel del Allende, *W. L. Meagher 3084* (IEB); ibid., *F. Rodríguez s.n.,* IX.2005 (IEB); San Miguel Allende, El Caracol, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 807* (MEXU); Cañón de las Colonias, San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 3199* (IEB, MEXU); un poco abajo de la presa Allende, en la carr. de San Miguel Allende a Guanajuato, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 2* (MEXU), *3* (MEXU), *5* (MEXU); microondas Calderón, cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 848* (IEB, MEXU); cerro La Cantera, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9604* (IEB); arroyo del cerro Prieto, cerca de La Tinaja del Caballo, a 2.5 km de La Estancia de San Diego, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *E. Solano 507* (IEB); Los Charcos, municipio de Juventino Rosas, *A. Miranda* y *J. Macías 2060* (MEXU); 33 km al SO de Cuerámaro, camino a Pénjamo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 97* (IEB); 3 km al S de Tierras Negras, al N de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *E. Pérez 4912* (IEB); ejido Refugio de Villanueva, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 3* (IEB); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4658* (IEB, MEXU); oeste del poblado de Arreguín, municipio de Cortazar, *S. Rojas 419-SRV* (MEXU); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40714* (ENCB, IEB, MEXU); ladera norte del cerro Santiago, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-762* (MEXU); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40605* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 40528* (EBUM, IEB, MEXU); aprox. 1.5 km al E de Llano Grande, municipio de Tarimoro, *E. Carranza 6405* (IEB); La Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 83* (IEB, MEXU); 3 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 41728* (IEB).

Querétaro: cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45243* (IEB); Otomites, al WNW de El Ranchito, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3655* (IEB); La Barreta, municipio de Querétaro, *R. Chávez et al. rjchm186* (IEB); ibid., *P. Balderas 353* (IEB); La Calera, municipio de Querétaro, *B. Ramos 54* (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44531* (ENCB, IEB); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores 231* (IEB); entre La Carbonera y Nuevo Álamos, El Zamorano, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10328* (IEB, MEXU); cerros entre La Laja y La Fuente, municipio de Tequisquiapan, *J. Orozco et al. 10373* (IEB, MEXU); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2136* (ENCB); Huimilpan, a la desviación para Huimilpan, entrar a la

izquierda, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3301* (IEB, MEXU); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 2408* (IEB, MEXU); al borde de la barranca, donde no se baja, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 3383* (IEB, MEXU); a unos 5 kms al suroeste de Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1986* (MEXU).

Michoacán: cerro de Los Chichimecas, 1 km al SW de Zaragoza, municipio de La Piedad, *I. García 5669* (IEB); Barranca del Diablo - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 993* (MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1785* (IEB); Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1244* (ENCB, MEXU); cerro El Gato, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *A. Martínez 343* (ENCB, IEB, MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40742* (ENCB, IEB); SSE del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 253* (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50379* (IEB); aprox. 1.5 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6449* (IEB); NE del pedregal grande, 2.5 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 377* (EBUM, IEB); alrededores de San Sebastián, municipio de Chucándiro, *E. Carranza 5975* (EBUM, IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39239* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Zopilote de Queréndaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2052* (IEB); 1 km al W de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50251* (IEB); 3 km al oeste de La Angostura, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 415* (IEB); El Pinal, cerca de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4452* (ENCB, IEB, MEXU); 2 mi W of Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Cronquist 10302* (CA, ENCB, MEXU, MICH, NY, US), en parte según Funk, op. cit. p. 89; 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45865* (IEB, MEXU); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4555* (IEB); 2 km west of Zacapu, on hwy 15, municipio de Zacapu, *V. A. Funk 2264* (MEXU); La Joya, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 303* (IEB); cerro Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García 1875* (EBUM, IEB, MEXU); carretera Morelia - Zacapu, cerca del poblado Constitución, municipio de Coeneo, *J. D. Hernández 16* (IEB); 9 mi W of Morelia, municipio de Morelia, *W. R. Anderson* y *C. Laskowski 4531* (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 89; 1 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2853* (ENCB, IEB, MEXU); laguna cerca de La Mintzita, municipio de Morelia, *E. García 2525* (EBUM, IEB); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45348* (IEB, MEXU); La Huerta, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3160* (MEXU); loma Santa María, near Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 5941* (GH, MO, US), según Funk, op. cit. p. 89; Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2989* (MEXU); vicinity of Morelia, Rincón,



municipio de Morelia, *G. Arsène 5290* (US), según Funk, op. cit. p. 88; Cañada río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 2373* (IEB); Loma Larga, municipio de Morelia, *C. Medina 636* (IEB); 5 mi NE of Huiramba, municipio de Lagunillas, *W. R. Anderson* y *C. Laskowski 3901* (MICH, OS), según Funk, op. cit. p. 89.

La planta se conoce como melífera.

Montanoa leucantha ssp. **arborescens** (DC.) V. A. Funk, Mem. N.Y. Bot. Gard. 36: 89. 1982. *Montagnaea arborescens* DC., Prodr. 5: 565. 1836.

Nombre común registrado en la zona: tacote de flor.

Peciolos hasta de 6(12) cm de largo, láminas foliares por lo general pentagonales, a menudo lobuladas; páleas por lo común con los ápices uncinado-doblados.

Componente más bien esporádico de encinares y bosques de pino-encino y de la vegetación secundaria correspondiente en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2200 m. En floración de noviembre a diciembre.

Subespecie distribuida desde el noroeste de México hasta Guatemala. Son., Sin., Dgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *L. Alamán s.n.* (G)).

Planta escasa y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción; mucho más común en otros sectores de su área.

Michoacán: La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 2571* (IEB); ibid., *P. Balderas 162* (QMEX), *163* (QMEX); 2 km W of Zacapu, municipio de Zacapu, *V. A. Funk 2264* (ENCB, OS), en parte según Funk, op. cit. p. 90; 1.5 km al E de Iratzio, municipio de Morelia, *J. L. Panero 2422* (MEXU); Quinceo, a pueblito on E slope of Pico de Quinceo, municipio de Morelia, *H. H. Iltis* y *J. F. Doebley 167* (ENCB); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2189* (MEXU); 4 km al N de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2604* (EBUM, IEB); 15 mi east of Morelia on Hwy 15, municipio de Charo, *V. A. Funk 2260* (ENCB, MEXU); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 42114* (EBUM, IEB, MEXU).

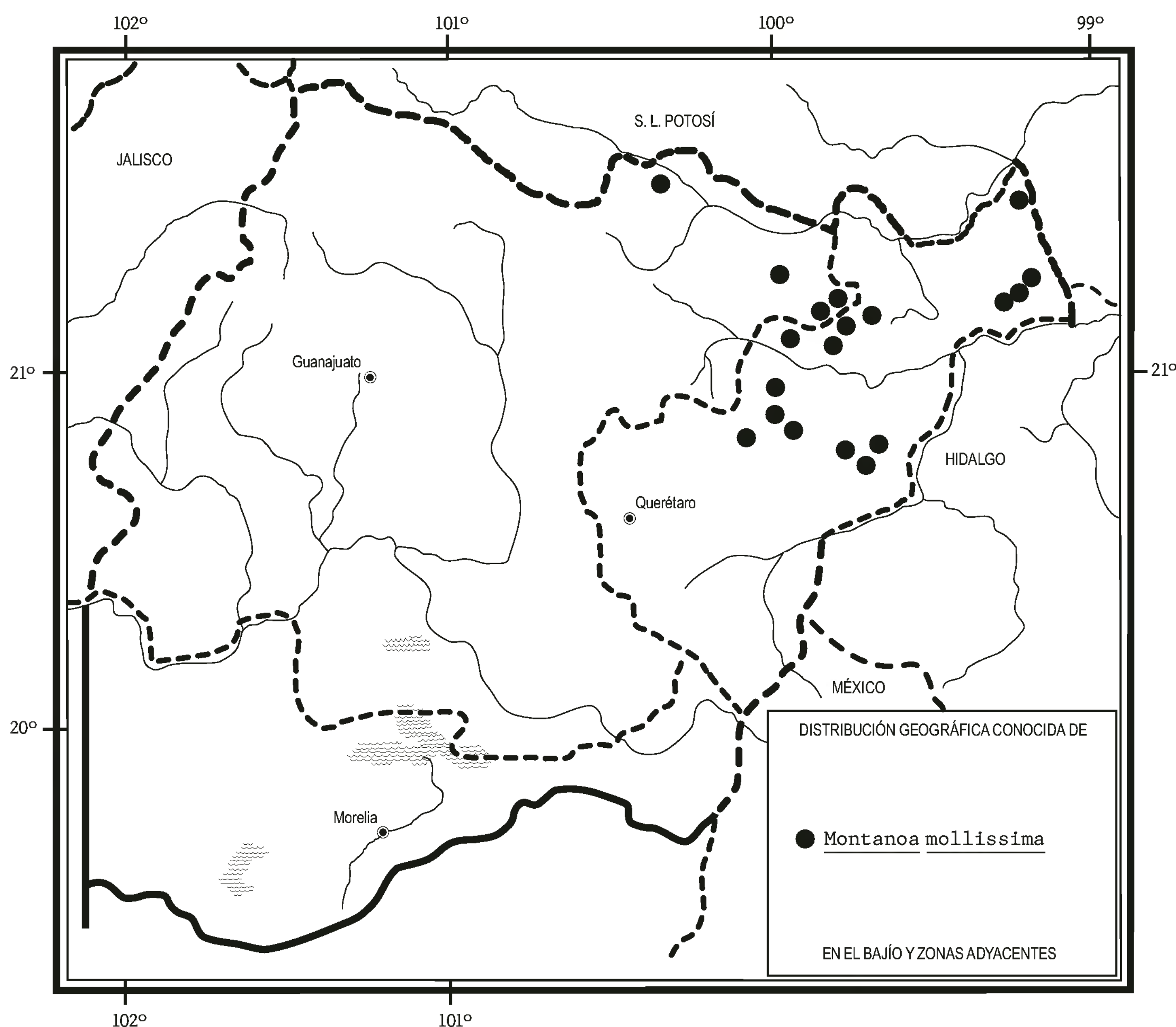
Los ejemplares *Funk 2264* y *Pérez* y *García 2571* proceden de localidades en las que crece también *M. leucantha* ssp. *leucantha* y sería apropiado estudiar con detalle las poblaciones correspondientes.

Montanoa mollissima Brongn. ex Groenl., Ann. Rev. Hort., sér. 4, 6: 543. 1857. *M. pringlei* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 512. 1899.

Arbusto hasta de 2(4) m de alto; ramillas rollizas, con frecuencia rojizo-moradas, pubérulas; peciolo de 0.5 a 3(5) cm de largo, por lo general anchamente alado en toda o casi toda su longitud, las alas hasta de 5 mm de ancho, a menudo ensanchadas en la base a manera de aurículas, lámina foliar lanceolada a ovada o triangular, de (2.5)4 a 10(14.5) cm de largo, de (1)2 a 6(10) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, truncada a cuneada y a menudo decurrente sobre el peciolo en la base, margen subentero a serrado, irregularmente crenado-sinuado o someramente 3-7-lobado, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura, escábrida y algo rasposa al tacto en el haz, mucho más pálida y pubérula a tomentosa en el envés; cabezuelas agrupadas en panículas foliosas en los extremos de las ramas; involucro subhemisférico, sus brácteas 8 a 10, dispuestas en 2 series, lanceoladas a oblongas, de 3 a 7 mm de largo, las interiores un poco más cortas que las exteriores, pubérulas por fuera y también en la porción superior por dentro, reflejas en fruto, receptáculo cónico, páleas en la antesis ovadas, de 4 a 5 mm de largo, largamente acuminadas y endurecidas en el ápice, densamente pubescen-

tes por fuera en la porción media, en fruto de 6 a 8(12) mm de largo, papiráceas, con el ápice muy puntiagudo; flores liguladas 6 a 13, sus láminas oblongas a oblanceoladas u obovadas, de 8 a 15 mm de largo, blancas, pubérulas por fuera a lo largo de las nervaduras; flores del disco 40 a 100, sus corolas de 2.5 a 4 mm de largo, amarillas, densamente pubérulas por fuera en los lóbulos, glabras o esparcidamente pubérulas en la parte superior de la garganta, anteras exsertas, de 2 a 2.5 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y pubérulas en el ápice; aquenios cuneado-obovados, algo comprimidos, de 2.5 a 4 mm de largo, café-negruzcos, lisos, glabros.

Elemento al menos de preferencia calcífilo, que habita principalmente en matorrales xerófilos, penetrando también a algunos encinares y piñonares contiguos, en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1300-2200 m. Florece de (junio) agosto a octubre.



Especie distribuida en el sector meridional de la Sierra Madre Oriental y también en Puebla y Oaxaca. Gto., Qro., Hgo., Pue. (tipo de *M. pringlei*: *C. G. Pringle 7491* GH)), Oax. (Tipo obtenido de una planta cultivada en Europa de semillas originarias de México (P)).

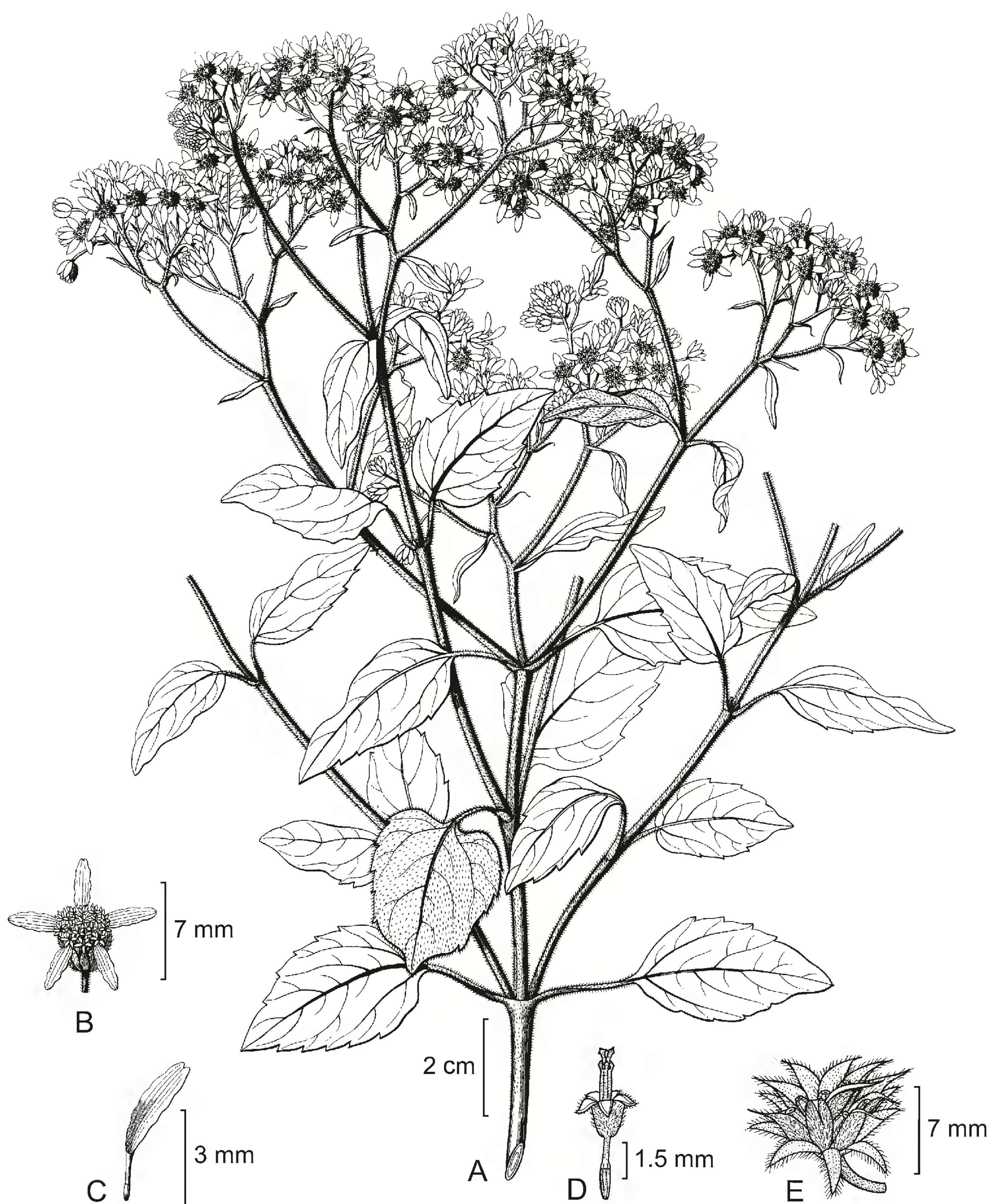
Especie moderadamente frecuente y abundante, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro del Caliche, Vergel de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 11559* (IEB); cerro El Bernal, 12 km al oeste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7547* (IEB); La Compuerta, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8891* (IEB); Mangas Cuatas, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8732* (IEB).

Querétaro: cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 7353* (IEB); Las Curvitas, 2 km al N de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 188* (IEB, MEXU); aprox. 25 km al NE de Landa, sobre el camino a El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 9298* (IEB); La Palmilla, 5 km al noroeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 978* (IEB, MEXU); 9 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53513* (IEB); Maguey Verde, 17 km al SE de Pinal de Amoles, carretera Pinal de Amoles - Peñamiller, municipio de Peñamiller, *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2354* (IEB, MEXU); 2 km al NE de Tierra Colorada, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7450* (IEB); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3327* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 3-5 km al SW de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3513* (IEB); cerro El Piloncito, 2.6 km de Camargo por la carretera a Cadereyta, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5072* (IEB); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3239* (IEB, MEXU); Santa María del Mexicano, municipio de Colón, *R. Hernández 11780* (IEB), *11943* (IEB); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3106* (IEB, MEXU); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47432* (IEB, MEXU); San Antonio de la Cal, municipio de Tolimán, *R. Hernández 11499* (IEB); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49642* (IEB, QMEX); aprox. 3.5 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 11092* (IEB); Bernal, subiendo al monte, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 502* (ENCB, MEXU).

Montanoa tomentosa Cerv. in Llav. & Lex., Nov. Veg. Descr. 2: 11. 1825.

Nombres comunes registrados en la zona: candela, chihuapatle, paridora, perimo, vara amargosa, vara prieta.



Montanoa tomentosa Cerv. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela en flor; C. corola de la flor periférica; D. flor del disco; E. cabezuela en fruto. A, B y C ilustrados por P. J. F. Turpin y reproducidos de la lámina 396 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París. 1815-1825; D y E dibujados por Rogelio Cárdenas.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cihuapatl (lengua náhuatl), cuapiojo, gordolobo de terreno, hierba de la parida, singuapacle, zoapatle, zoapatli, zopacle cimarrón prieto, zopatle.

Arbusto hasta de 2(3) m de alto, aromático al estrujarse; ramas jóvenes rollizas, tomentosas, pilósulas o pubérulas; peciolo hasta de 5(7) cm de largo, en ocasiones llevando especie de aurículas cerca de la base de la lámina foliar, ésta triangular a triangular-ovada, a veces ovada o lanceolada, de 3 a 12 cm de largo, de 1 a 9 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base por lo común truncada a cordada o casi hastada, en ocasiones cuneada en las hojas de crecimiento nuevo o de la inflorescencia, margen subentero a tosca y irregularmente serrado o lobulado, a veces profundamente pinnati o bipinnatilobado, triplinervada, verde oscura y estrigosa o escábrida en el haz, pubérula a vilosa, velutina o tomentosa en el envés; cabezuelas por lo general numerosas o muy numerosas, dispuestas en especie de panículas foliosas hasta de 30 cm de diámetro, en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 2 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 4 a 6, lanceoladas a oblongas, de 2.5 a 4(6) mm de largo, agudas o romas en el ápice, densamente pubescentes, receptáculo convexo, páleas en la antesis triangulares a pentagonales, de 2 a 3 mm de largo, acuminadas en el ápice, densamente pubescentes con pelos hasta de 2.5 mm de largo, en fruto hasta de 6 mm de largo, amarillentas, papiráceas, con la cúspide de ca. 1 mm de largo; flores liguladas 4 a 6, sus láminas ovadas a obovadas u oblongas, de 3 a 5(9) mm de largo, blancas, glabras; flores del disco (3)8 a 12(17), sus corolas tubulosas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, blanquecinas o de color crema, pubérulas al menos en la mitad superior, anteras parcial o totalmente exsertas, de 1.5 a 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, algo ensanchadas, cuspidadas y papilosas en el ápice; aquenio comúnmente madurando uno solo por cabezuela, oblanceolado, algo aplandado, de ca. 3 mm de largo, negro o negruzco, glabro, liso.

Elemento frecuente y a menudo abundante de matorrales xerófilos, penetrando marginalmente a algunos encinares, piñonares y bosques tropicales caducifolios, a menudo en la vegetación secundaria correspondiente, en el norte, noreste y centro de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro; ocasional en el norte de Michoacán. Alt. 250-2700 m. Florece de (julio) agosto a noviembre.

Especie distribuida desde el noreste de México hasta Oaxaca. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F. (neotipo: *R. L. Hartman* y *V. A. Funk 4225* (OS)); Pue., Ver., Oax.

Planta común y favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8814* (IEB); cerro de La Cruz, 9 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6036* (ENCB, IEB, MEXU); La Misión

de la Cruz, 7 km al oeste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7468* (IEB); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8717* (IEB, MEXU); cerro Prieto, 12 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6162* (IEB); hacienda El Kijay, 10 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz *E. Ventura* y *E. López 6132* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41658* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al W de Pozos, rumbo a la autopista Qro. - S.L.P., municipio de San Luis de la Paz, *E. Carranza 5674* (IEB); 20 km al E de San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *E. Jiménez* y *C. Glass 430* (IEB); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8544* (ENCB, IEB, MEXU); La Luz, 6 km al sur de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7413* (IEB); Los Linderos, 9 km al E de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7123* (IEB, MEXU); El Pinalito de Palomas, municipio de Xichú, *S. Zamudio* y *J. Becerra 11631* (IEB); cerro El Bernal, 12 km al oeste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7535* (IEB); 4 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41527* (ENCB, IEB, MEXU); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2516* (IEB); La Compuerta, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8882* (IEB); cerro Prieto, municipio de Atarjea, *C. Ruiz 34* (IEB); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1109* (MEXU); alrededores de San Miguel de Allende, subiendo, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1928* (MEXU); San Miguel Allende, entre el Atascadero y la presa del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 819* (ENCB, MEXU); San Miguel Allende, abajo de la cañada del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 799* (MEXU); escalón arriba del cañón Landeta, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 402* (ENCB, MEXU); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3095* (IEB); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 19.9.93* (IEB), *s.n.*, 20.IX.1993 (IEB); ibid., *C. Glass s.n.*, 28.X.1991 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *F. Rodríguez s.n.,* XII. 2004 (IEB), IX.2005 (IEB); cañón de Las Colonias, San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 3196* (IEB, MEXU); 2 km al NW de El Capulín, km 9 carretera San José Iturbide - Tierra Blanca, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *C. Castillejos 559* (IEB); 1 km al E de El Capulín, en la meseta, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *C. Castillejos 588* (IEB); al NE de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Carranza* y *L. Torres 4152* (IEB, MEXU).

Querétaro: 1-2 km al sur de Tanchanaquito, río Santa María, municipio de Jalpan, *B. Servín 1462* (IEB); 2-3 km al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *B. Servín 1452* (IEB); 4-5 km al norte de El Carrizal de los Durán, La Campana, municipio de Jalpan, *B. Servín 657* (IEB, QMEX); 9 km al NW de Madroño, sobre

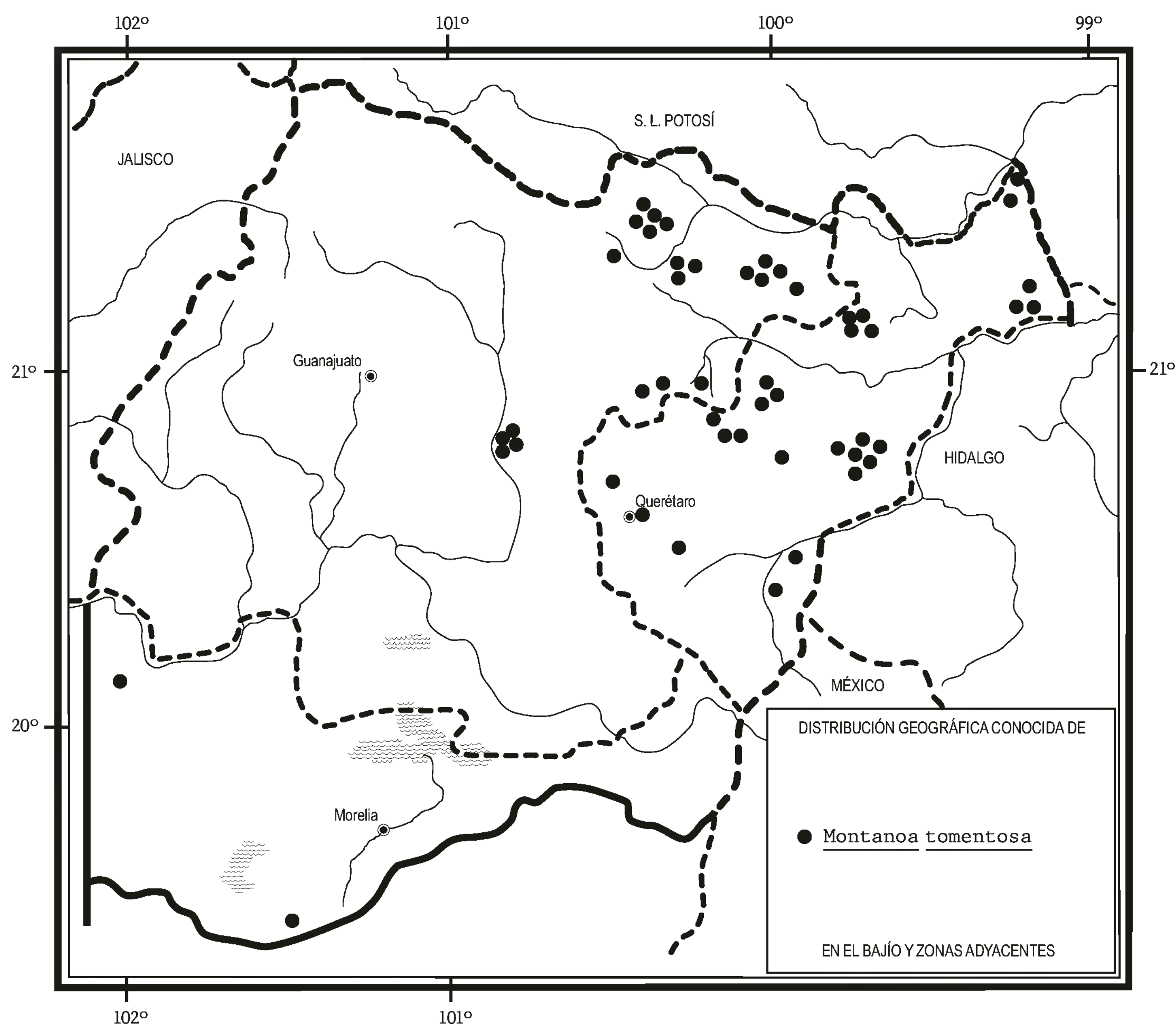
el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53515* (IEB); aprox. 2 km al sureste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1211* (IEB); 11 km al S de El Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5888* (IEB, QMEX); km 44 aprox. camino a Jalpan, capillita, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 3279* (IEB); 2 km al NE de Tierra Colorada, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7449* (IEB, MEXU); Cuesta Colorada, carret. Pinal de Amoles - Peña Blanca, km 119, municipio de Peñamiller, *P. Balderas et al. 20-1* (IEB); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47703* (IEB, MEXU, QMEX); km 44 aprox. camino a Jalpan, capillita, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 3279* (MEXU); Maguey Verde, 17 km al SE de Pinal de Amoles, carretera Pinal de Amoles - Peñamiller, municipio de Peñamiller, *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2344* (MEXU); 3-4 km al SSW de La Tinaja, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2848* (IEB, QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 873* (IEB), *874* (ENCB); área natural protegida Peña Colorada, municipio de Querétaro, *P. Balderas 889* (IEB, QMEX); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2381* (MEXU), *2982* (MEXU); La Cañada, Los Socavones, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 242* (IEB, QMEX); parte baja de Los Socavones, La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 50* (IEB); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2381* (IEB), *2982* (IEB); alrededores del poblado El Zamorano, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10314* (IEB, MEXU, QMEX); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10243* (IEB, QMEX); Ajuchitlán, al lado de la carretera, municipio de Colón, *E. Argüelles 3402* (IEB, MEXU); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3122* (IEB, MEXU, QMEX); La Cantera, en el km 45.3 de la carretera Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano 550* (EBUM, IEB, QMEX); San Antonio de la Cal, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11830* (IEB, QMEX); cima de la Sierra Peña Azul, 3-4 km al oeste de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3033* (ENCB, IEB, MEXU); San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 12134* (IEB, QMEX); cerca de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 3475* (ENCB); cerros calizos al este de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10758* (IEB); Los Juárez, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Carranza 8132* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2399* (ENCB, IEB, MEXU), *3176* (IEB, MEXU, QMEX), *3514* (IEB, MEXU); La Laja, 8 km al NE de San Javier Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2368* (ENCB, IEB, MEXU); El Vivero, ejido Fuente y Pueblo Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6984* (IEB, MEXU); jardín botánico regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 11997* (MEXU, QMEX); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *I. Kelly 621* (UC), según Funk, op. cit. p. 44; near Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. N. Rose et al. 9726* (GH), según Funk, loc. cit. p 44; Bernal, subiendo desde el pueblo, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 503* (ENCB, MEXU), *2719* (IEB, MEXU); camino de Tequis ha-

cia el sur, pasando Mercader, municipio de Tequisquiapan, *E. Argüelles 3267* (IEB, QMEX); Los Cues, subiendo al monte, cerca del pueblo, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 1931* (MEXU); parte alta del cerro La Venta, al SW de San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *L. S. Guevara 13931* (IEB); btw San Juan del Rio and Tequisquiapan, municipio indefinido, *J. N. Rose et al. 9622* (GH, MEXU, NY), en parte según Funk, op. cit. p. 44; del Cuervo a Cadereyta, municipio indefinido, *F. Altamirano 1642* (MEXU).

Michoacán: Barranca del Diablo - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 994* (MEXU); Cutzaro, municipio de Acuitzio, *A. M. Delgado 22* (EBUM).

Las poblaciones de *M. tomentosa* de la Sierra Madre Oriental difieren en su porte y en sus tolerancias ecológicas de las plantas del Altiplano y quizás ameriten reconocerse como variedad diferente.

La especie se emplea con frecuencia en la medicina tradicional.



Montanoa xanthiifolia Sch. Bip. ex K. Koch, Wochenschr. Gartenbaues 7: 406. 1864. *M. myriocephala* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 511.1899. *M. tomentosa* ssp. *xanthiifolia* (K. Koch) V. A. Funk, Mem. N.Y. Bot. Gard. 36: 45. 1982.

Nombre común registrado en la zona: malacatillo.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: tasiste.

Arbusto o arbolito hasta de 8 m de alto; tronco hasta de 20 cm de diámetro, ramillas rollizas, densamente tomentosas o pubérulas, a veces pronto glabradas; peciolo de 1 a 4 cm de largo, por lo general tomentoso, lámina foliar romboide a ovada o pentagonal en contorno general, de 5 a 18(30) cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, con frecuencia 3 a 5-lobada, los lóbulos romos a acuminados en el ápice, base largamente cuneada y a veces decurrente sobre el peciolo, margen subentero a crenado-serrado, triplinervada, de textura membranácea a cartácea, verde y densamente escabriúscula en el haz, más pálida y tomentulosa en el envés; cabezuelas dispuestas en densas panículas foliosas, hasta de 40 cm de diámetro, por lo general con varios cientos de cabezuelas, en los extremos de las ramas, pedúnculos filiformes, pilosos, hasta de 15 mm de largo; involucro turbinado a campanulado, sus brácteas por lo general 5, lanceoladas a ovadas, de 2 a 3(5) mm de largo, agudas en el ápice, pilosas, receptáculo plano, páleas en la antesis ovadas a lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, acuminadas en el ápice, larga y densamente pilosas, en fruto hasta de 10 mm de largo y con ápice espinoso hasta de 2.5 mm de largo; flores liguladas 2 a 5 o a veces ausentes, sus láminas anchamente elípticas a suborbiculares, de (2)3 a 5(10) mm de largo, blancas, glabras; flores del disco (5)8 a 10(17), sus corolas tubulosas, amarillas o amarillentas, de 3 a 4.5 mm de largo, densamente pubérulas al menos en la mitad superior, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, exsertas, cafés claras, ramas del estilo aplanadas, cuspidadas y peniciladas en el ápice; aquenios turbinados, comprimidos, de 1.5 a 3.5(4) mm de largo, negros o cafés, glabros, lisos.

Elemento propio de algunos matorrales xerófilos y de bosques tropicales caducifolios, sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Guanajuato, así como en noreste y centro de Querétaro. Alt. 800-1700 m. Florece en octubre y noviembre.

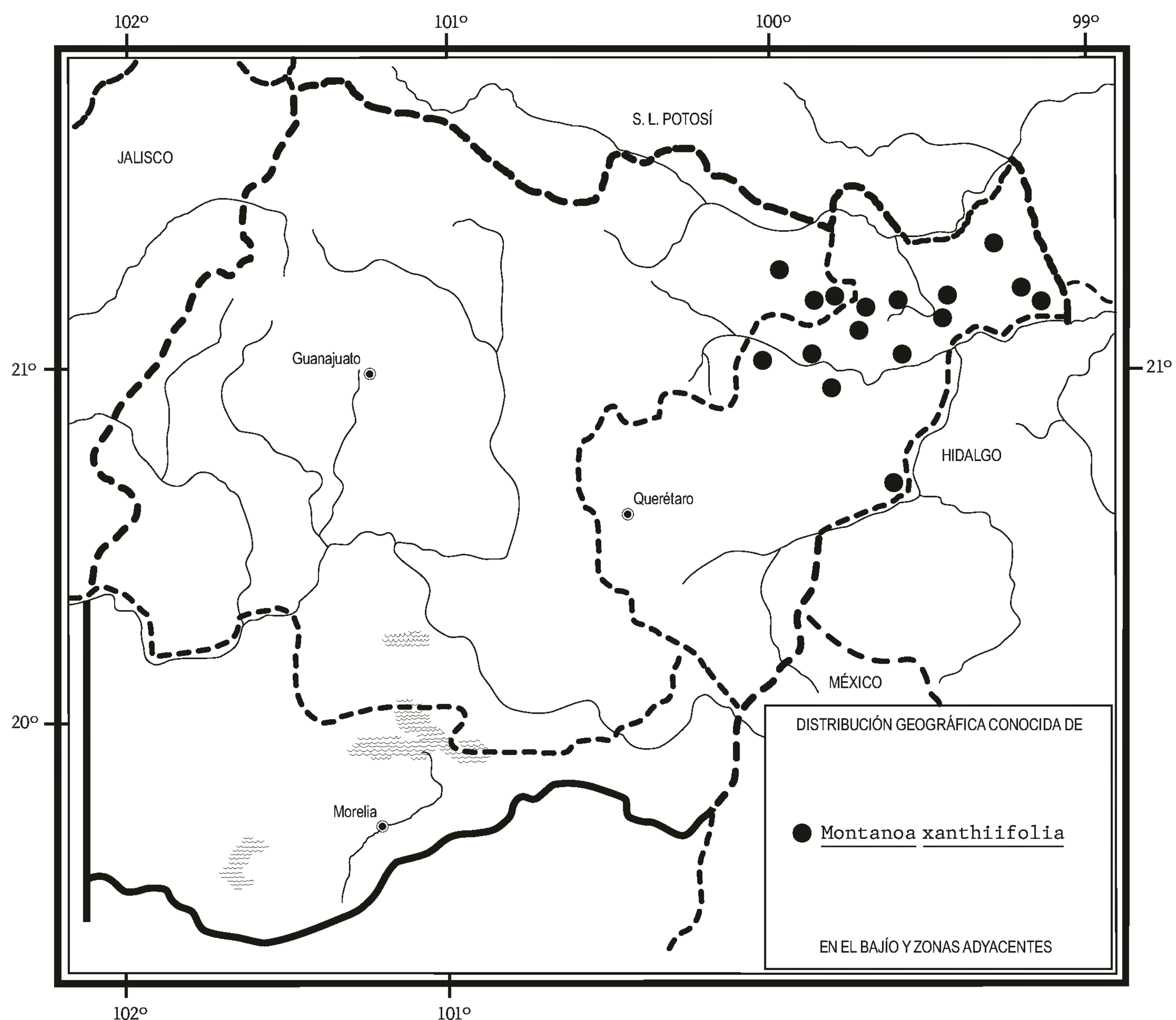
Especie distribuida del centro de México a Costa Rica. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *M. myriocephala*: *E. Palmer 714* (GH)), Mich., Pue., Ver., Gro., Oax. (tipo: *F. M. Liebmann 265* (P)), Chis.; Centroamérica.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 1 km al NE de Palomas, municipio de Xichú, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14683* (IEB); El Charco, 8 km al oeste de Atarjea, municipio de Atarjea,

E. Ventura y *E. López 7625* (IEB); El Banco, 10 km al SE de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6337* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 6 km de Soyapilca, camino a La Soledad de Guadalupe, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1086* (IEB); 5-6 km al SW de la cortina de la presa Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2210* (IEB, MEXU); Jalpan, municipio de Jalpan, *H. Puig 3596* (ENCB); cerro La Pedrera, 1.5 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 2* (ENCB, IEB); 14 mi E of Landa, municipio de Landa, *J. Crutchfield* y *M. C. Johnston 6115* (LL, MICH, NY, TEX, UC), según Funk, op. cit. p. 47; 1.5 km al poniente de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 1304* (IEB); 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3490* (IEB, QMEX); camino entre Peña Blanca - Jalpan, km 107 aprox., municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 2748* (ENCB, IEB, MEXU); río Extoraz, poblado de San Juanico, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al. 10438* (MEXU,



QMEX); 3 km al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3650* (IEB); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 9277* (MEXU); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9593* (IEB); El Chilar, brecha Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *R. Hernández 11560* (IEB); 8 km al N de Tolimán, sobre el camino a la Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2581* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); rd. betw. Vizarrón and Jalpan, 8.5 mi S of Peña Blanca, municipio de Tolimán, *G. L. Webster* y *C. J. Breckon 16280* (DUKE, F, GH, LL, MEXU, MICH), en parte según Funk, op. cit. p. 47; extremo N de la presa Zimapán, antiguo camino a Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara 13908* (IEB); en el camino de San Joaquín a Bucareli, municipio indefinido, *Y. Pantoja 386* (IEB, QMEX).

Funk (op. cit.) optó por considerar a *M. xanthiifolia* como subespecie de *M. tomentosa*. En esta contribución se le considera como especie independiente atendiendo los siguientes argumentos:

- palpables diferencias respecto a *M. tomentosa* en la morfología de la hoja;
- importantes divergencias de índole química entre las dos especies, pues mientras *M. tomentosa* es una planta comúnmente empleada y buscada por sus propiedades medicinales, no se ha encontrado ningún indicio de un uso similar de *M. xanthiifolia*;
- ausencia de la introgresión genética en las comarcas de simpatría de *M. xanthiifolia* y *M. tomentosa*.

NEUROLAENA R. Br.*

Plantas herbáceas o subfrutescentes a árboles pequeños, por lo común más o menos escabrosas; hojas alternas, a menudo de márgenes serrados o dentados, algunas a veces más o menos ligera a profundamente lobadas; cabezuelas homógamas o heterógamas, dispuestas en címulas paniculadas; involucro turbinado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo plano a convexo, provisto de páleas angostas; flores liguladas ausentes o de estar presentes amarillas, femeninas y fértiles, las del disco hermafroditas, fértiles, sus corolas

* Referencia: Turner, B. L. Taxonomy of *Neurolaena* (Asteraceae-Heliantheae). Pl. Syst. Evol. 140: 119-139. 1982.

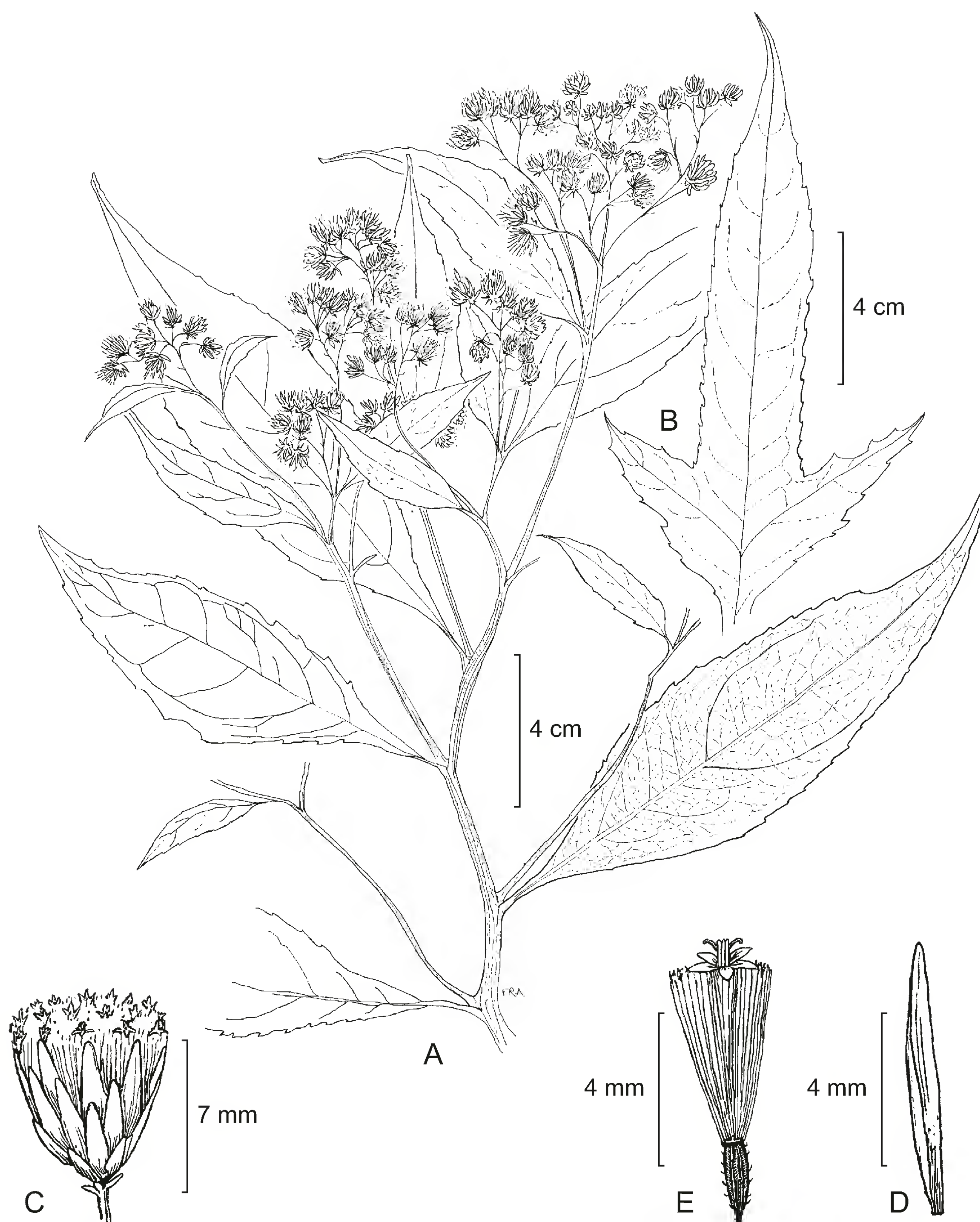
tubulosas, pentalobadas, amarillas, anteras de color café a negruzcas, sagitadas en la base, apendiculadas en el ápice, ramas del estilo delgadas, con un pequeño apéndice terminal papiloso; aquenios columnares, rollizos a algo angulosos, sostenidos por un corto podocarpo de color contrastante, vilano de numerosas cerdas capilares persistentes.

Género de unas 10 especies distribuidas en zonas tropicales de América, con una sola registrada en el área de estudio.

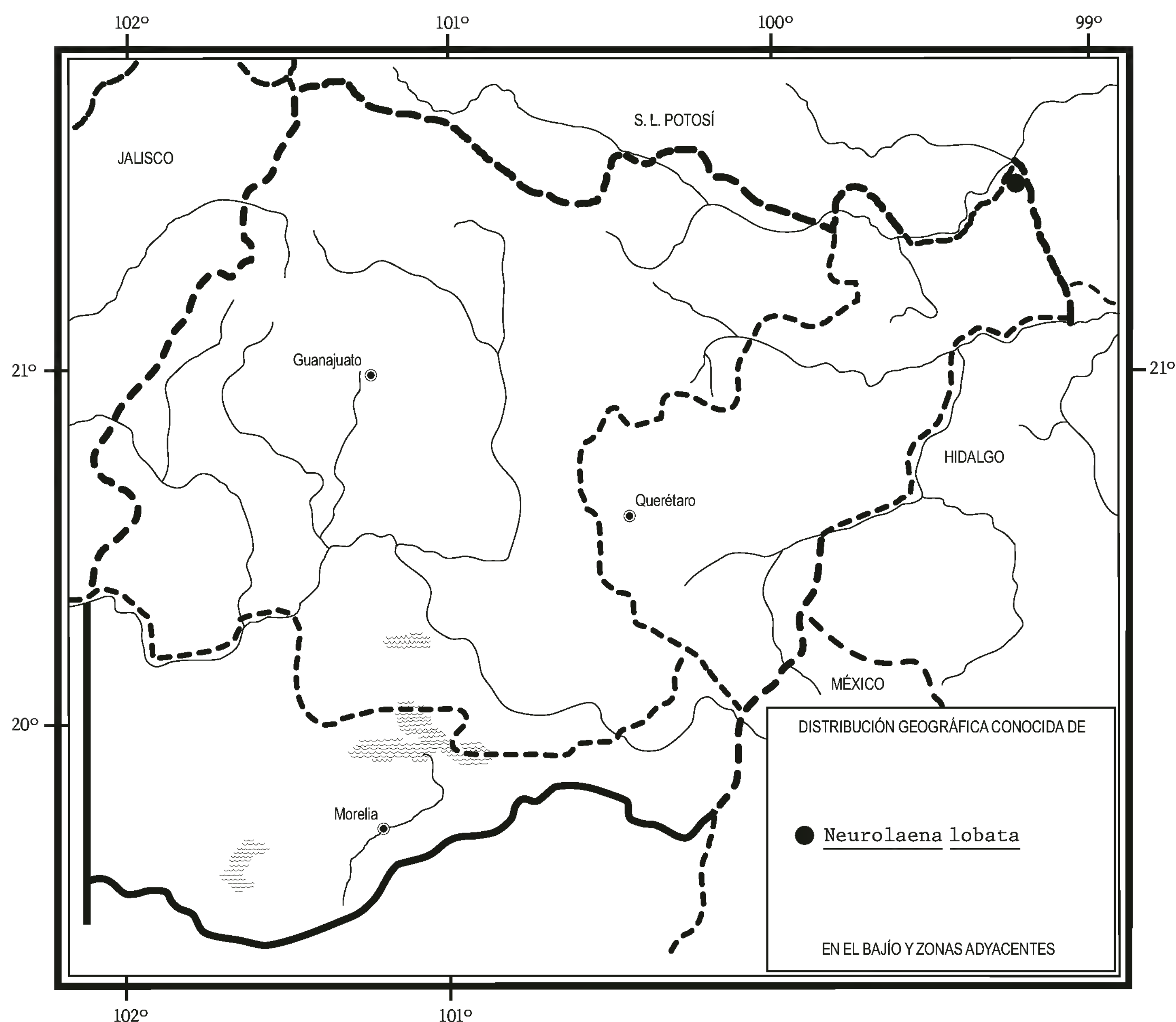
Neurolaena lobata (L.) Cass. in F. Cuvier, Dict. Sci. Nat. ed. 2. 34: 502. 1825.
Conyza lobata L., Sp. Pl. p. 862. 1753.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: árnica, canelilla, cola de faisán, rabo de faisán, sabañonxihuit, tabaco cimarrón, t'unu'ix bex'em (lengua huasteca).

Planta herbácea anual o perenne, más bien robusta, de (0.5)1 a 3 m de alto, llegando a ser sufrútice de 2 a 5 m de alto; tallos estriados, leve a densamente hispídulos, en ocasiones glabrados; hojas sésiles o subsésiles, o bien, sobre peciolos hasta de 3 cm de largo, a menudo alados en mayor o menor grado, láminas comúnmente lanceoladas a angostamente lanceoladas y enteras a profundamente trilobadas, con los lóbulos cortos y triangulares a angostamente lanceolados, de (5)8 a 20(30) cm de largo y (0.5)1 a 8(15) cm de ancho, agudas o acuminadas tanto en el ápice como en la base, por lo común fina a toscamente serradas en el margen, pinnatinervadas, de textura cartácea, haz hispídulo a escabriúsculo, a menudo algo rasposo, envés viloso a cortamente piloso; inflorescencia de varios a numerosos conjuntos cimosos densos, más o menos hemisféricos, llegando a conformar una panícula foliosa hasta de 20 cm de diámetro; involucro campanulado, sus brácteas (15)20 a 30(36), desiguales, manifiestamente graduadas, dispuestas en 3 a 4 series, las exteriores de consistencia rígida, lanceoladas, de 1 a 2 mm de largo, agudas en el ápice, las interiores membranáceas, más anchas, de 3 a 7 mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, a menudo 1 a 3-nervadas, pilósulas a glabras, receptáculo convexo a hemisférico, páleas semejantes a las brácteas interiores, de 4 a 7 mm de largo; flores liguladas ausentes; flores del disco 15 a 50, sus corolas tubulosas, de 4 a 5(6) mm de largo, amarillas o verdoso-amarillentas, anteras de ca. 2 mm de largo, de color café, ramas del estilo algo aplanadas, ensanchadas, puntiagudas e hispídulas en el ápice; aquenios de ca. 2 mm de largo, negros o pardos, pubérulos a glabros, vilano de 30 a 40 cerdas capilares, cortamente barbeladas, blanquecinas a amarillentas, de (3)4 a 5 mm de largo.



Neurolaena lobata (L.) R. Br. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja trilobada; C. cabezuela; D. pálea; E. flor del disco. A y B ilustrados por PRA y reproducidos de Flora of Panama, Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 1258. 1975; C, D y E. dibujados por Otto Ridzewsky y reproducidos de Flora de Venezuela X(2): 756. 1964.



Planta colectada en forma muy escasa en el área de estudio. Conocida solamente del extremo nororiental de Querétaro, donde habita en el bosque tropical subcaducifolio. Alt. 300 m. Encontrada en flor en marzo.

Se distribuye del este y sureste de México a Bolivia y las Guayanas, así como en las Antillas. S.L.P., Qro., Hgo., Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM)), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc. Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

Elemento raro y por lo tanto vulnerable a la extinción en la región de esta Flora; mucho más común y favorecido por el disturbio en otros sectores de su área.

Querétaro: Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2388* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX).

Fuera de la zona de estudio la planta se registra como medicinal; su composición química y farmacología han sido objeto de numerosas investigaciones.

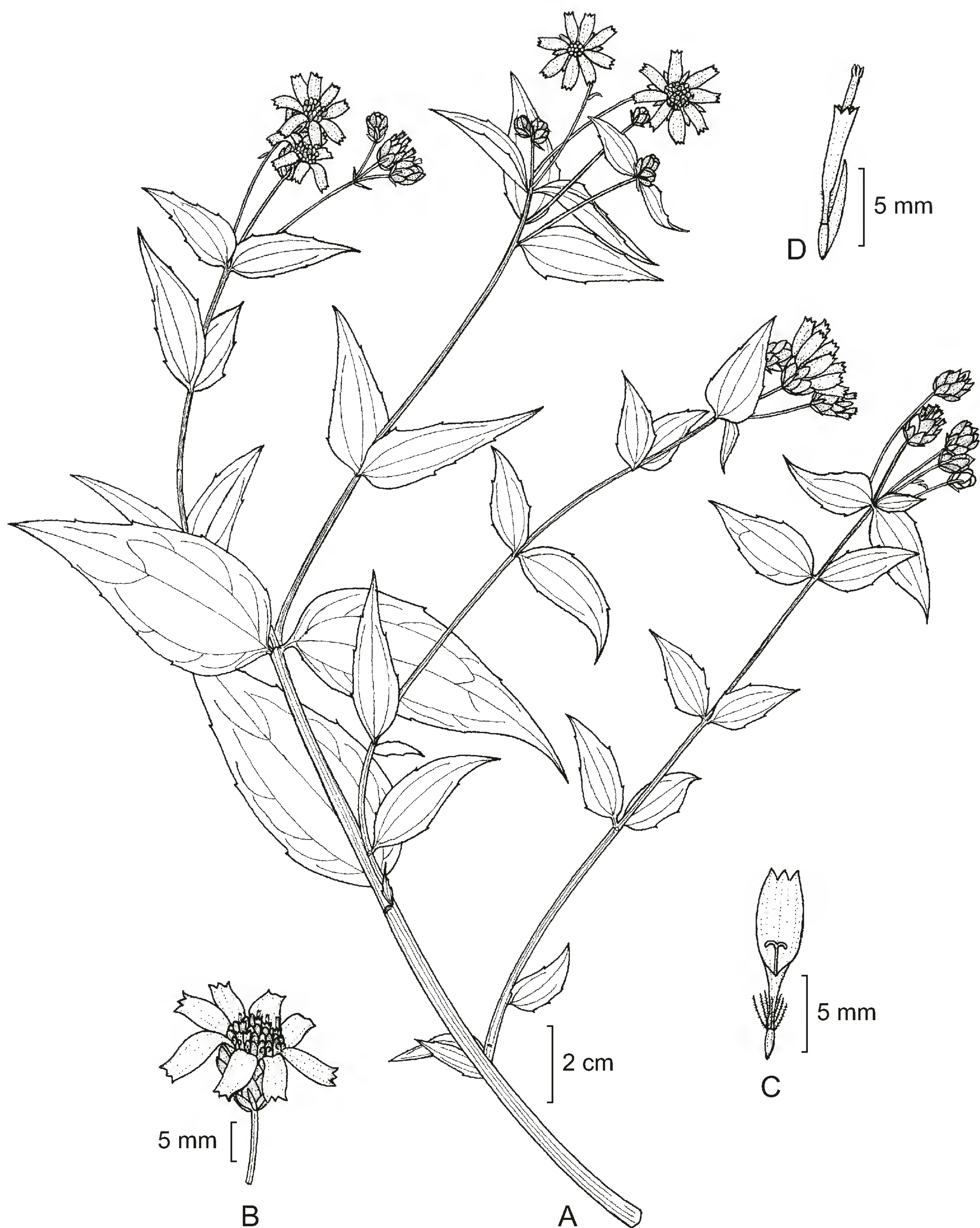
OTEIZA La Llave

Plantas herbáceas o arbustivas, erectas o reclinadas, en ocasiones trepadoras; hojas todas o casi todas opuestas, sésiles a pecioladas, por lo común ovadas a lanceoladas, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas generalmente agrupadas en cimas terminales simples o compuestas, o bien, solitarias; involucro graduado, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series, con frecuencia ciliadas, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas planas o conduplicadas; flores liguladas fértiles, sus corolas con frecuencia blancas, otras veces amarillentas, verdosas o rojizas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentalobuladas, amarillas, anteras con las bases obtusas, ramas del estilo linear-oblongas, truncadas en el ápice, con apéndices triangulares aplanados; aquenios columnares u obovoides, glabros, vilano de numerosas aristas caedizas.

Género de cuatro especies conocidas de México y Guatemala. En la zona de estudio se encuentra representada de manera escasa solamente la siguiente.

Oteiza acuminata La Llave, Reg. Trim. 1: 41. 1832. *Perymenium acuminatum* (La Llave) S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 627. 1924. *Calea elegans* DC., Prodr. 5: 674. 1836.

Planta herbácea perenne o arbustiva, provista de tallo subterráneo rizomatoso, el aéreo de (0.8)1 a 1.6 m de alto, simple o más o menos ramificado, liso o estriado longitundinalmente, los maduros glabros, los más tiernos pilosos o pubérulos en algunas porciones; hojas por lo general opuestas, a veces las superiores alternas, sésiles o subsésiles, lámina ovada o con mayor frecuencia estrechamente lanceolada, de 1.5 a 8 cm de largo y 0.5 a 3(3.5) cm de ancho, acuminada en el ápice, redondeada a cordada en la base, entera o casi entera a denticulada o serrada en el margen, trinervada, de textura cartácea, de color verde oscuro brillante, glabra y lisa en el haz, verde clara, algo serícea o estrigosa, en especial sobre las nervaduras y más o menos áspera al tacto en el envés; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias sobre pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucro de 7 a 12 mm de largo, sus brácteas alrededor de 20, provistas de numerosas nervaduras a modo de líneas paralelas longitudinales, las más internas oblongas, redondeadas en el ápice, tornándose cada vez más cortas y agudas hacia afuera, las más externas de escasos 2.5 mm de largo, en ocasiones pubérulas, con frecuencia ciliadas en el ápice, receptáculo cónico, páleas planas, linear-lanceoladas, de ca. 7 mm de largo; flores liguladas por lo común 8, sus corolas hasta de 1 cm de longitud, incluyendo el largo y pubescente tubo basal, láminas oblongas, a menudo tridentadas en el ápice, blancas; flores del disco 30 a 40, sus corolas tubulosas, de alrededor de 7 mm de largo, amarillas, manifiestamente pubescentes en su tercio basal, anteras



Oteiza acuminata La Llave. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco y pálea. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

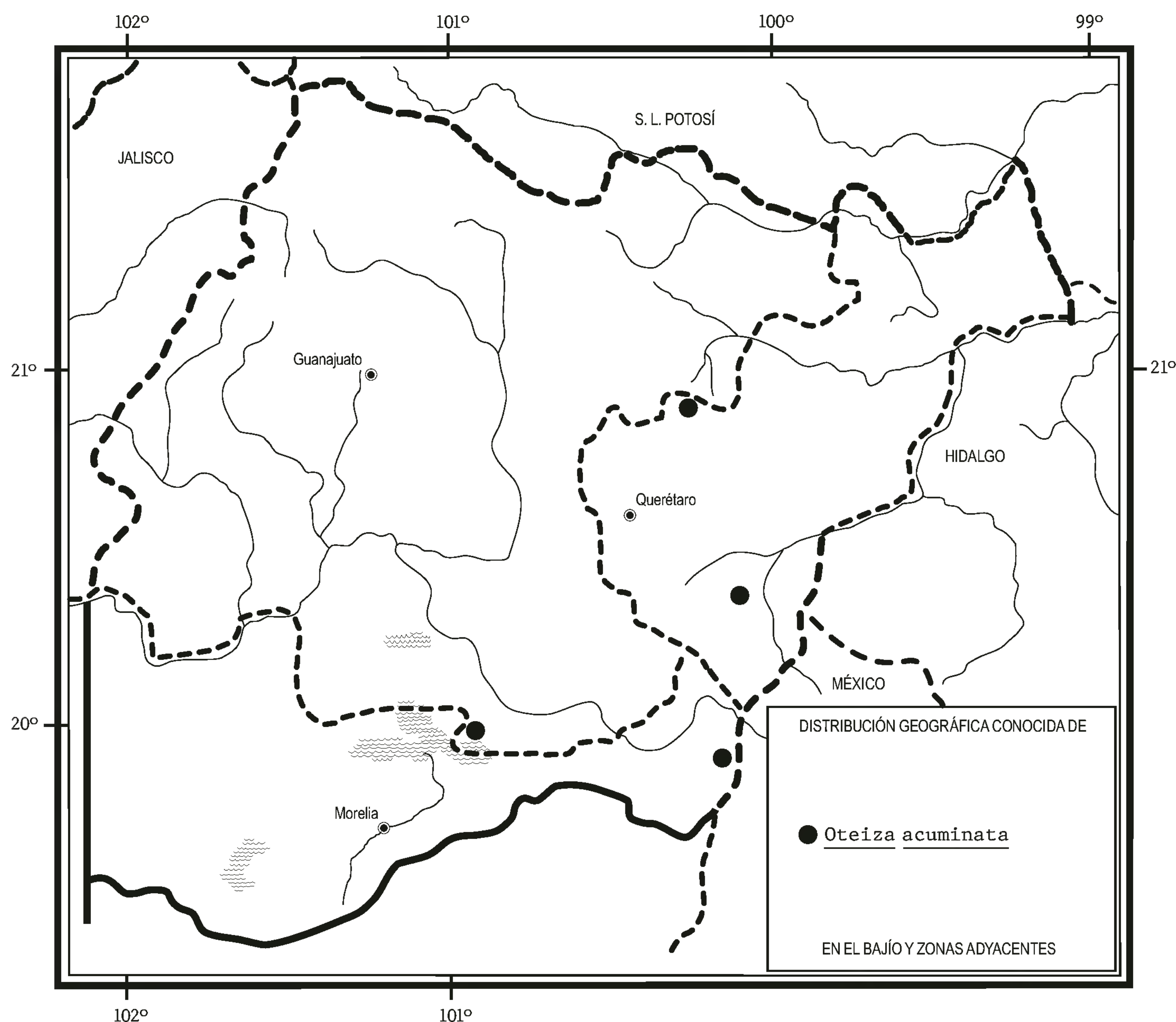
de 4 a 5 mm de largo, exsertas, de color café claro a amarillas, ramas del estilo aplanadas, algo ensanchadas y truncadas en el ápice, pubérulas; aquenios columnares, de ca. 2 mm de largo, negruzcos, vilano de 12 a 15 aristas desiguales, de 1 a 3 mm de largo, pronto caducas.

Elemento más bien raro en bosques de encino, a veces creciendo sobre taludes rocosos, tanto en Querétaro, como en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2450-2800 m. En floración de septiembre a diciembre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Mich., Méx., D.F., Mor. (Tipo por definirse; tipo de *Calea elegans* procedente de una localidad indefinida de México: *L. Alamán s.n.* (G)).

Planta que por su escasez se debe considerar vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro Grande, cerca de San Diego, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 25389* (ENCB).



Querétaro: parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 47869* (IEB, MEXU, QMEX); vertiente SW del cerro Zamorano, 3 km al N de Los Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 54055* (IEB, QMEX); ladera SE del cerro Zamorano, municipio de Colón, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7758* (IEB, QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, km 19 aprox., municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 635* (MEXU).

Michoacán: 3 km al E de Puerto de Medina, sobre la carretera a Atlacomulco, municipio de Contepec, *J. Rzedowski 51849* (IEB, MEXU); a 2.6 km del límite con el Estado de México, autopista Maravatío - Atlacomulco, municipio de Contepec, *J. L. Panero* y *E. Manrique 5299* (IEB, MEXU).

PARTHENIUM L.*

Plantas caulescentes o acaules, anuales o perennes, herbáceas a arbustivas o árboles pequeños; hojas alternas, en ocasiones dispuestas en roseta basal, enteras o dentadas a profundamente bipinnatisectas; cabezuelas pequeñas, por lo común numerosas y dispuestas en inflorescencias ramificadas terminales; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas alrededor de 10, dispuestas en 2 series subiguales, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas membranáceas que envuelven las flores del disco; flores liguladas por lo común 5, fértiles, sus corolas pequeñas, blancas o amarillentas; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, pentámeras, blancas o amarillentas, anteras con las bases obtusas, estilo indiviso, engrosado en el ápice; aquenios cuneado-obovados, comprimidos, sus dos costillas laterales algo engrosadas y cada una adherida a la pálea adyacente de una flor del disco, los aquenios se desprenden unidos a estas dos páleas y a una bráctea involucral, formando una compleja estructura de dispersión.

Género de unas 18 especies americanas, mayormente concentradas en Estados Unidos y en México; una de ellas adventicia en el Antiguo Mundo. Para la zona de estudio se reconocen cinco.

1 Plantas arbustivas o arborescentes.

* Referencia: Rollins, R. C. The guayule rubber plant and its relatives. Contr. Gray Herb. 172: 1-72. 1950.

2 Arbusto hasta de 1.2 m de alto; hojas de 1 a 6 cm de largo, más o menos profundamente pinnatilobadas, con tipo similar de pelos en el haz y en el envés; planta conocida del norte y centro de Guanajuato, así como del centro de Querétaro, de altitudes superiores a 1100 m .... *P. incanum*

2 Arbusto o árbol pequeño de 1.5 a 3(4) m de alto; hojas de 5 a 10(16) cm de largo, desprovistas de lóbulos, estrigosas en el haz, vilosas a tomentosas en el envés; planta conocida del noreste de Querétaro, de altitudes inferiores a 1100 m .... *P. fruticosum*

1 Plantas herbáceas.

3 Cabezuelas agrupadas en panículas laxas, muy ramificadas; planta anual; maleza ruderal y arvense de amplia distribución geográfica .... *P. hysterophorus*

3 Cabezuelas dispuestas en cimas o panículas más o menos apretadas, a veces casi sésiles.

4 Planta perenne, ramificada sólo en la parte superior; elemento raro en la región de estudio, sólo conocido de una colecta del centro de Querétaro .... *P. confertum*

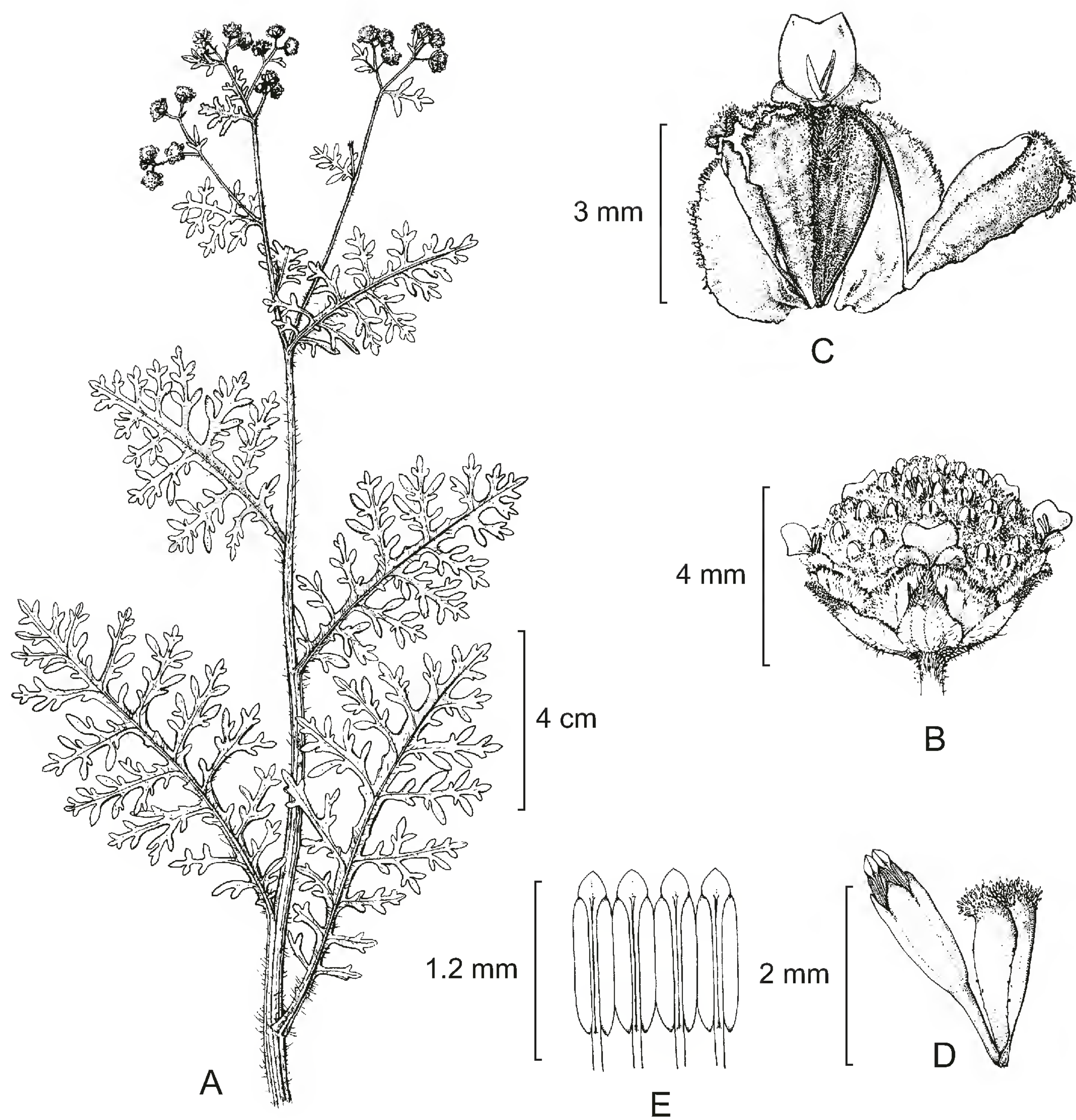
4 Planta anual, a menudo ramificada desde cerca de la base; maleza más bien poco frecuente, conocida de Guanajuato, centro de Querétaro y norte de Michoacán .... *P. bipinnatifidum*

Parthenium bipinnatifidum (Ort.) Rollins, Contr. Gray Herb. 172: 57. 1950.
Villanova bipinnatifida Ort., Nov. Rar. Pl. Hort. Matr. Dec. 4: 48, t. 6. 1797.

Nombre común registrado en la zona: quesillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: altamisa, amargosa, chaparro amargoso, cicutilla, confitillo, golondrina, hierba de la hormiga, rosa blanca, yerba amarga.

Planta anual erecta o ascendente, hasta de 50(100) cm de alto; tallo por lo común bastante ramificado, estriado, híspido; hojas alternas, de 2 a 25 cm de largo, bi a tripinnadamente divididas en segmentos oblongos u ovados, con frecuencia obtusos o redondeados en el ápice, híspidas o escábridas en ambas caras con pelos más largos sobre las nervaduras; cabezuelas dispuestas en cimas más o menos apretadas, a veces casi sésiles; involucro ampliamente campanulado, de 3 a 4 mm de largo, sus brácteas exteriores 5, ovadas, agudas en el ápice, pubescentes, persistentes, las interiores 5, suborbiculares, escariosas, glabras, envolviendo a las flores liguladas y caedizas junto con los aquenios en la madurez, receptáculo hemisférico, páleas de 2 a 2.5 mm de largo, ensanchadas y pubescentes en el ápice, las exteriores volviéndose corchosas, cuculadas; flores liguladas 5, sus láminas subcuadradas a suborbi-



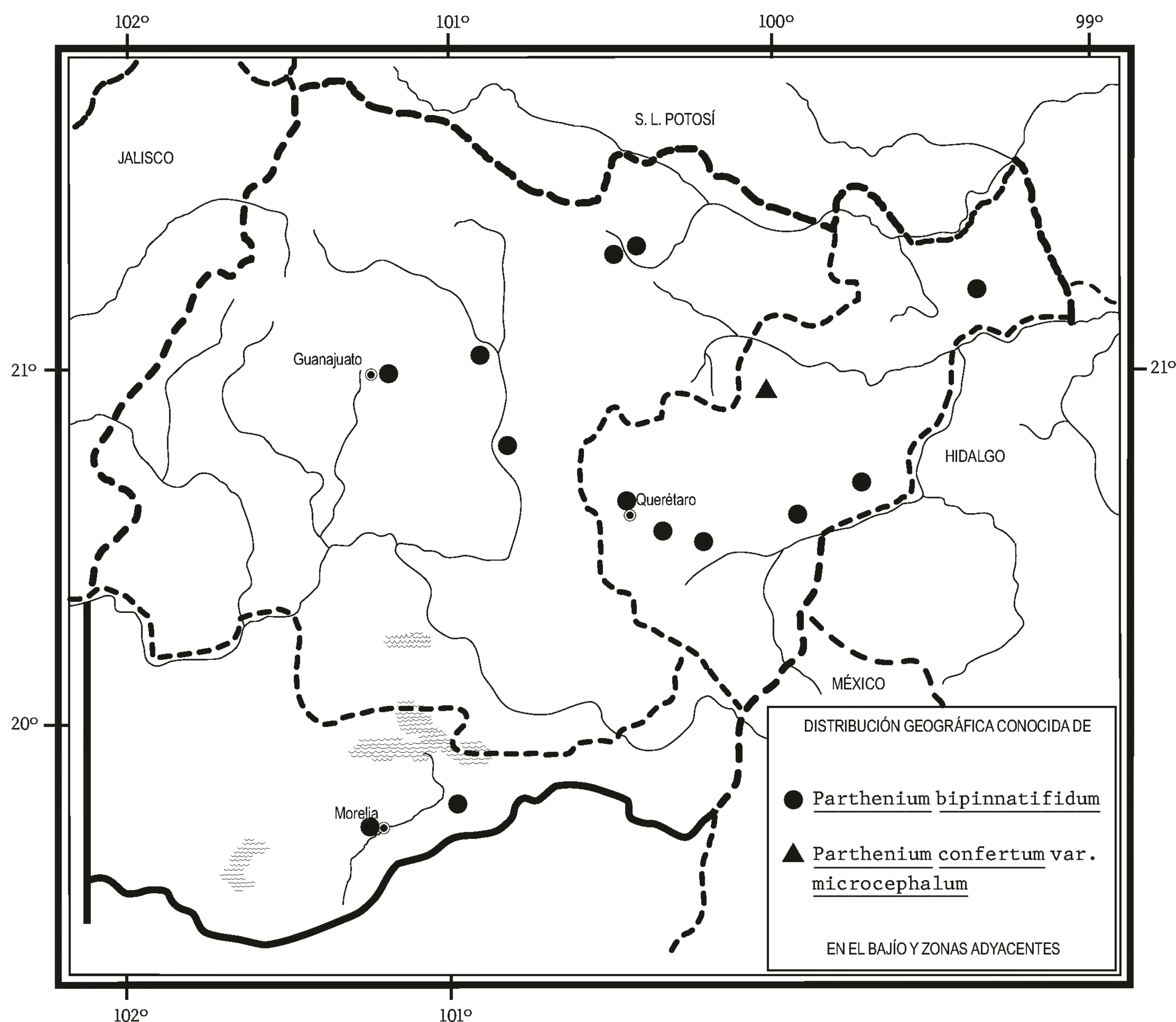
Parthenium bipinnatifidum (Ort.) Rollins. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor periférica con aquenio, unida a dos flores del disco; D. flor del disco y pálea; E. anteras. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 663. 1984, con autorización de los editores.

culares, de alrededor de 1 mm de largo y de ancho, más o menos emarginadas en el ápice; flores del disco ca. 80, sus corolas infundibuliformes, de unos 2 mm de largo, glabras, anteras de menos de 1 mm de largo, de color grisáceo; aquenios oblanceolados a obovados, plano-convexos, de 2 a 2.5 mm de largo, negruzcos, glabros o pubérulos, vilano de 2 escamas petaloides de ca. 1 mm de largo.

Maleza ruderal y arvense, frecuente también en algunas comunidades secundarias en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1650-2100 m. Florece de mayo a septiembre.

Especie de amplia distribución en México. Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro. Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis. (Tipo: lámina de la descripción original).

Planta localmente abundante, por lo que no presenta problemas de supervivencia.



Guanajuato: La Hacienda, 9 km al S de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6863* (ENCB, IEB, MEXU); La Mina Grande, 8 km al E de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7054* (ENCB, IEB); vereda de Xichú - La Sábila, municipio de Xichú, *R. Santillán 357* (IEB, MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 460a* (GH), según Rollins, op. cit. p. 57; Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 246-SRV* (MEXU); parque Las Colonias, San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *C. Glass 9141* (IEB); San Miguel Allende - barrio Aldea, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 697* (MEXU).

Querétaro: Fracc. Los Álamos, lote baldío, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1823* (ENCB, MEXU); Querétaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10432* (MO), según Rollins, loc. cit.; La Maximiliana, a unos 5 km al este de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 11376* (IEB); pasando El Ciervo, municipio de Tequisquiapan, *V. Serrano et al. 94* (IEB); camino entre Huimilpan - Qro. y carr. México - Los Cues, km 6, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2545* (IEB, MEXU); carr. a La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 50* (MEXU), *90* (ENCB); La Venta, detrás de la propiedad, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2460* (IEB, MEXU).

Michoacán: vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 8694* (CM, MO), según Rollins, loc. cit.; alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 2425* (EBUM, IEB).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

Parthenium confertum A. Gray, Proc. Amer. Acad. 17: 216. 1882.

Planta herbácea bianual o perenne hasta de 70 cm de alto, de uno o pocos tallos, que se van ramificando hacia la parte superior y que por lo común se encuentran dotados de glándulas, estrigosos y con frecuencia también hirsutos con pelos de 1 a 2(4) mm de largo; hojas basales a menudo aglomeradas en roseta, con peciolos hasta de 6 cm de largo, las de la parte media y superior del tallo sésiles o casi sésiles, oblongas a obovadas en contorno general, de 3 a 8(13) cm de largo, de 1.5 a 5(7) cm de ancho, pinnati a bipinnatipartidas, estrigulosas en ambas superficies y las nervaduras a menudo con pelos de 1 a 2(4) mm de largo; cabezuelas dispuestas en especie de panícula subcorimbosa, pedúnculos de 3 a 5(13) mm de largo; involucro anchamente campanulado, sus brácteas exteriores ovadas a oblongo-lanceoladas, de 1.5 a 3 mm de largo, pubérulas, las interiores obovadas a casi orbiculares, de 1.5 a 3 mm de largo, receptáculo plano, páleas angostamente lanceoladas, de ca. 2 mm de largo, romas y densamente pubérulas en el ápice, las exteriores más anchas y de textura corchosa en la madurez, desprendiéndose junto con los aquenios; flores periféricas con lígulas de 0.5 a 2.5(4) mm de largo,

o a veces carentes de lígulas, éstas emarginadas en el ápice, blancas; flores del disco 20 a 35, sus corolas infundibuliformes, de 1.5 a 2.5 mm de largo, blancas, glabras, anteras de ca. 1 mm de largo, inclusas, de color café claro; aquenios obovados, comprimidos, de 1.5 a 2.5 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano de 2 escamas petaloides, de 0.5 a 1 mm de largo.

Especie polimorfa distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México, representada en la región de estudio por una variedad.

Parthenium confertum var. **microcephalum** Rollins, Contr. Gray Herb. 172: 46. 1950.

Hojas bipinnatipartidas; cabezuelas agrupadas en especie de glomérulos que forman parte de la panícula; brácteas involucrales de 1.5 a 2 mm de largo; lígulas de las flores periféricas de menos de 1 mm de largo, a veces ausentes; aquenios de 1.5 a 2 mm de largo.

Variedad conocida en el área de estudio de una sola colecta realizada en medio de matorral xerófilo en el centro de Querétaro. Alt. 1800 m. En floración en agosto.

Taxon distribuido del suroeste de Texas al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *V. L. Cory 17587* (GH)); Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Qro.

Planta muy escasa y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: Los Pada, 2 km al S de Buenavista, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3138* (IEB).

Parthenium fruticosum Less., Linnaea 5: 152. 1830.

Nombre común registrado en la zona: hierba del toro.

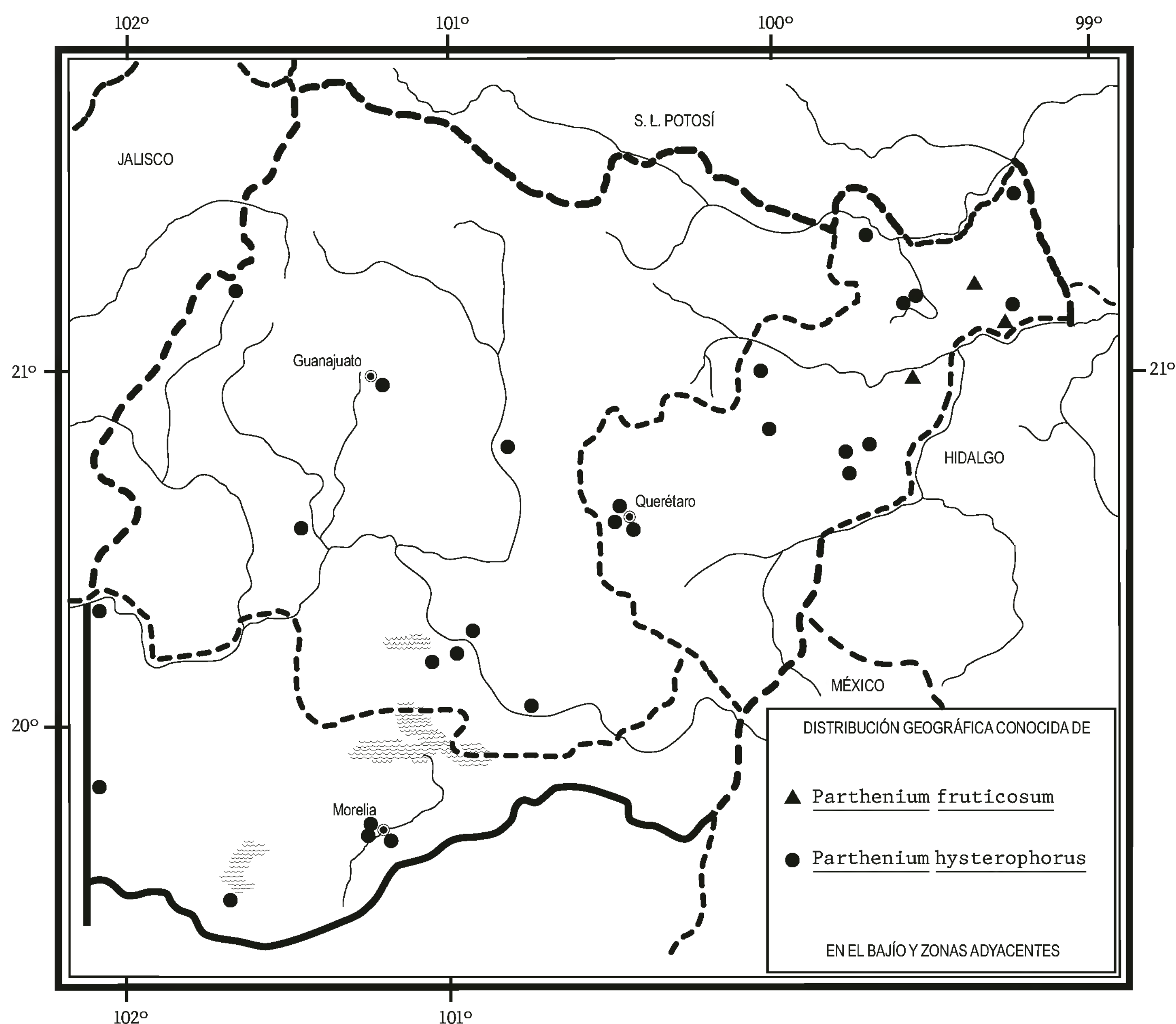
Arbusto o árbol pequeño de 1.5 a 3(4) m de alto; sus ramas esparcidamente aracnoideo-tomentosas a glabradas; peciolo de 1 a 3 cm de largo, a veces alado cerca de la base, lámina foliar deltoide a lanceolado-ovada, de 5 a 10(16) cm de largo y 2 a 6(10) cm de ancho, ápice agudo, base truncada a cuneada, borde más o menos sinuoso a crenado-dentado, en ocasiones levemente trilobada, triplinervada, estrigosa en el haz, vilosa a tomentosa en el envés; cabezuelas sumamente numerosas, dispuestas por lo común en conjuntos paniculiformes o corimbiformes, de 8 a 15 cm de diámetro; involucro campanulado a hemisférico, de 3 a 4 mm de largo, sus brácteas exteriores 5, ovadas, agudas en el ápice, de 1 a 2 mm de largo, pubescentes, las interiores similares en forma, de 2 a 4 mm de largo, receptáculo cónico, páleas oblongo-oblanceoladas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, amarillentas, densamente pubérulas hacia el ápice; flores liguladas 5, sub-

cuadradas en contorno general, aunque con frecuencia profundamente partidas en dos lóbulos, de ca. 1 mm de largo, blancas o amarillentas, glabras; flores del disco 20 a 40(50), sus corolas infundibuliformes, de unos 3 mm de largo, blancas o blanquecinas, algo pubescentes en el ápice, anteras de ca. 1 mm de largo, blanquecinas, inclusas; aquenios oblanceolados, comprimidos, de ca. 2 mm de largo, negros, pubérulos, vilano de 1 a 3 aristas de 1 mm o menos de largo, o bien, ausente.

Elemento poco frecuente del matorral submontano, así como de encinares y bosques tropicales caducifolios contiguos en el noreste de Querétaro. Alt. 800-1050 m. Florece en agosto y septiembre.

Especie distribuida en el este y sureste de México. N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 334* (B?)), Oax., Chis.

Aunque no es planta común, no se considera vulnerable a la extinción.



Querétaro: entre Lomas de Juárez y Ojo de Agua de Los Mar, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2628* (IEB); 7 km al W de Tilaco, camino a Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3109* (ENCB, IEB); cañón del río Estórax, aprox. 2 km al SW de La Garita, San Sebastián, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *L. Beltrán 14201* (IEB).

Parthenium hysterophorus L., Sp. Pl. p. 988. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: altamisa, altamisa cimarrona, altamisilla, amargoso, canario, cicutilla, cola de ardilla, confitillo, escoba amargosa, escobilla, hierba amargosa, manzanilla del campo, romerillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: altamiz, amargo, arrocillo, artamiz, artemis, chaile, chuchuyate, cola de zorra, estatrate, hierba amarga, hierba de la hormiga, hierba del burro, hierba del gusano, hierba de manita, hormiguilla, huachochole, jihuite amargo, lagañosa, legañosa, tlaspahuastli, tzaile, tzail-cuet (lengua náhuatl).

Planta herbácea anual, hasta de 1(1.5) m de alto, por lo común muy ramificada a partir de un tallo único, estriado, estrigoso, en ocasiones provisto además de pelos largos entremezclados; hojas hasta de 20(30) cm de largo, de 3 a 10 cm de ancho, pinnada a bipinnadamente divididas en segmentos lineares o lanceolados, por lo común agudos o subagudos en el ápice, con pubescencia similar a la de los tallos; cabezuelas numerosas, de 3 a 6 mm de diámetro, dispuestas en panículas cimosas por lo general laxas y muy ramificadas que sobresalen notablemente del follaje; involucro anchamente campanulado, de 2 a 3 mm de largo, sus brácteas exteriores 5, elíptico-ovadas o elíptico-obovadas, verdosas y pubescentes en el ápice, persistentes, las brácteas interiores 5, suborbiculares, glabras, cayendo junto con los aquenios, receptáculo hemisférico, páleas de ca. 1.5 mm de largo, ensanchadas y densamente pubescentes en el ápice, las exteriores volviéndose corchosas y cuculadas; flores liguladas 5, con las láminas suborbiculares a subcuadradas, diminutas, de menos de 1 mm de largo, truncadas a emarginadas en el ápice, blancas; flores del disco alrededor de 60, sus corolas de ca. 1.5 mm de largo, angostamente infundibuliformes, blancas, glabras, anteras de menos de 1 mm de largo, blanquecinas o grisáceas; aquenio oblanceolado a obovado, de ca. 2 mm de largo, negro, glabro o pubérulo, vilano de 2 escamas petaloides, de 0.5 a 1 mm de largo.

Elemento que se comporta como maleza ruderal y arvense en casi toda el área de estudio, donde abunda principalmente a orillas de las vías de comunicación, así como en lotes baldíos y otras zonas urbanas. Alt. 650-2250 m. Florece de (mayo) julio a diciembre.

Especie ampliamente distribuida desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina y Chile; adventicia en el Antiguo Mundo. E.U.A.; Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Asia; África; Australia; Oceanía. (Lectotipo procedente de una planta cultivada en Europa: herb. Linn. 1115.1 (LINN)).

Planta favorecida por el disturbio y abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 9 km al SW de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 1854* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Santuario de Guadalupe, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.,* 4.IX.1977 (ENCB); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *P. Genelle* y *G. Fleming 921* (MEXU); 17 km al SSW de Irapuato, alrededores de La Trinidad, municipio de Irapuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2601* (ENCB, IEB); 14 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38701a* (ENCB, IEB); rancho San Isidro, municipio de Salvatierra, *J. J. Macías 547JJMC* (MEXU); 4 km al NNE de Salvatierra, sobre el camino a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 53951* (IEB); carretera Chupícuaro - Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 97* (EBUM).

Querétaro: aprox. 1 km al S de Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1746* (IEB); 4.5 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 481* (IEB); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 907* (IEB); Saldiveña, carret. Río Verde, km 3.5, municipio de Jalpan, *P. Balderas* y *J. Gutiérrez 1* (IEB, MEXU); comunidad El Rincón, municipio de Jalpan, *K. Miranda 158* (IEB); camino a La Florida al Sótano Colorado, municipio de Landa, *H. Díaz B. 4930a* (IEB); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 9269* (MEXU); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3246* (IEB); bordo Benito Juárez, Parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *P. Balderas 965* (IEB); ibid., *A. Vargas 11* (IEB); colonia Quintas del Marqués, municipio de Quéretaro, *V. Serrano 839* (IEB); arroyo en La Monja, municipio de Querétaro, *A. García 391* (IEB); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 686* (IEB); brecha Tolimán - Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *R. Hernández 11540* (IEB); 2 km al S de San Pablo, sobre el camino a Bernal, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 51468* (IEB); Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2471* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3369* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2431* (IEB).

Michoacán: 2 km al S de La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Martínez 21* (ENCB, IEB, MEXU); Carapan, municipio de Chilchota, *Tapia s.n.,* 25.IX.1966 (ENCB); La Huerta, junto a la estación del tren, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1746* (ENCB, IEB, MEXU); La Huerta, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo*

1273 (ENCB, IEB); ciudad universitaria, Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2576* (IEB); baldíos Col. Guadalupe, Morelia, municipio de Morelia, *P. H. Huerta 7* (MEXU); río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1271* (IEB); Pátzcuaro, a 300 de la salida a Uruapan, sobre la vía del FF CC, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 929* (ENCB, IEB, MEXU).

Fuera de la región de estudio la planta se registra como medicinal.

Parthenium incanum H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 204. t. 391. 1818. *P. ramosissimum* DC., Prodr. 5: 532. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: cashtandiní, hierba de San Antonio, palillo.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: mariola.

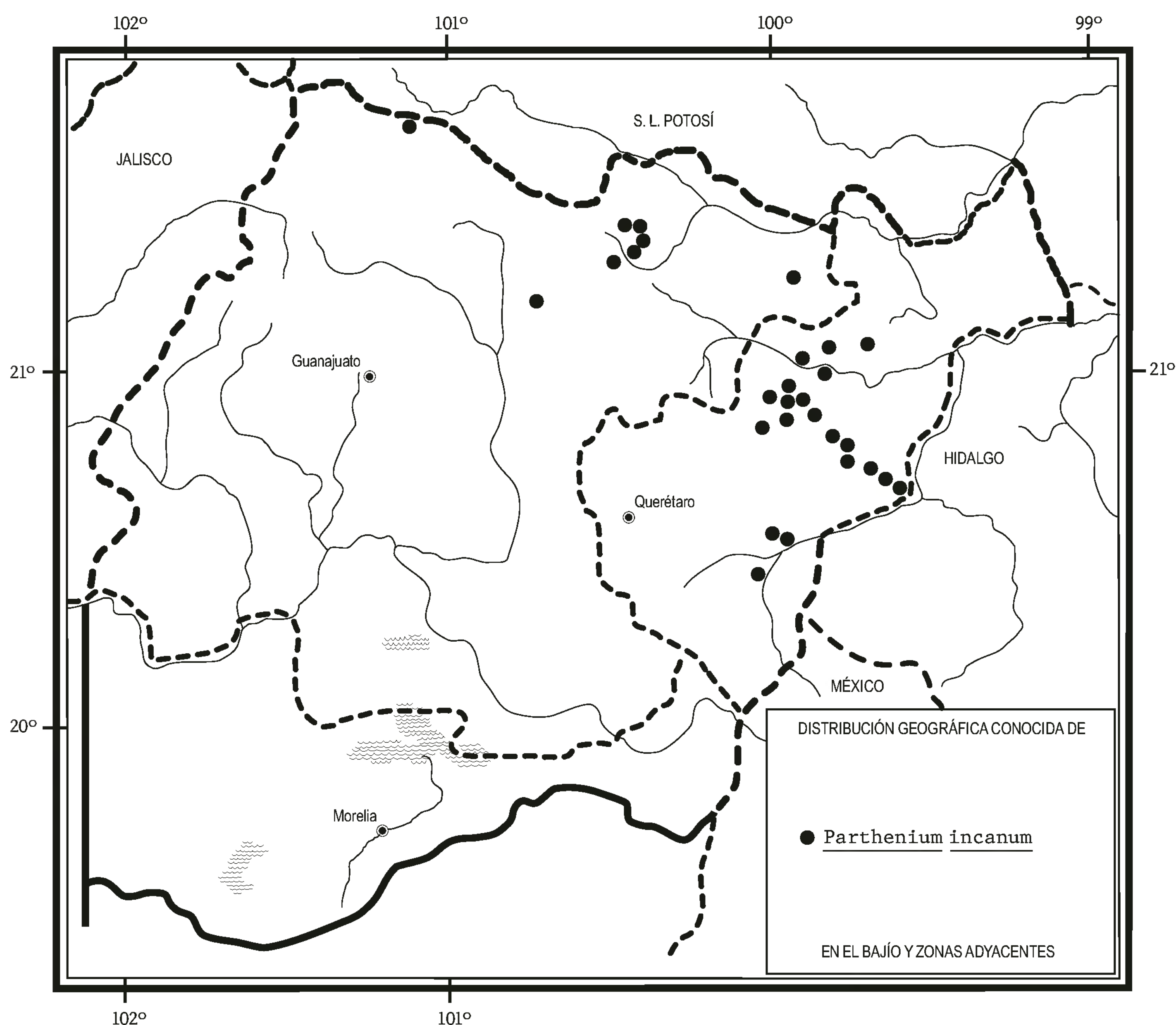
Planta arbustiva resinosa y aromática, hasta de 1.2 m de alto, intrincadamente ramificada desde cerca de la base; ramas blanquecino-tomentosas, glabradas después; peciolo de (1)2 a 3.5(7) mm de largo, lámina foliar ovada u obovada a oblonga en contorno general, de 1 a 6 cm de largo y de 0.5 a 2 cm de ancho, más o menos profundamente pinnatilobada, los lóbulos por lo general 3 a 7, redondeados en el ápice, base de la lámina cuneada y decurrente sobre el peciolo, densamente cinéreo-tomentosa en el envés, grisáceo-verdosa y con menos pubescencia en el haz; cabezuelas varias a numerosas, colocadas en panículas corimbiformes en los extremos de las ramas, pedúnculos de menos de 0.5 cm de largo; involucro ampliamente campanulado, sus brácteas exteriores elípticas, de 2 a 3 mm de largo, con frecuencia agudas, verdosas al menos en el ápice, pubescentes, las interiores suborbiculares, de 2 a 3 mm de largo, densamente pubescentes en la amplia porción superior, receptáculo cónico o convexo, páleas oblanceoladas, de ca. 2 mm de largo, romas y pubérulas en el ápice, las exteriores más anchas y corchosas; flores periféricas con lígulas suborbiculares a subcuadradas, de 1 a 2.5 mm de largo y de ancho, blancas a amarillentas o amarillo-verdosas, emarginadas o más o menos profundamente incisas en el ápice, pubescentes por fuera; flores del disco (8)15 a 20(30), sus corolas infundibuliformes, de alrededor de 2 mm de largo, blancas o blanquecinas, pubescentes en el ápice, anteras de alrededor de 1 mm de largo, blancas o casi blancas; aquenios oblanceolados, de 1.5 a 2.5 mm de largo, negros, blanco-pubescentes en especial hacia el ápice, vilano de 2 o 3 aristas pubescentes, divergentes o erectas, de 0.5 a 1 mm de largo, con frecuencia ligeramente exsertas.

Componente común de matorrales xerófilos en el norte y centro de Guanajuato, así como en el centro de Querétaro. Alt. 1200-2200 m. Florece de (mayo) julio a octubre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *P. ramosissimum: J. L. Berlandier 1342* (G-DC)), Gto., Qro., Hgo. (Tipo procedente de una planta cultivada en la ciudad de México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)).

Planta frecuente y abundante, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4 km al NW de El Zapote, alrededores de La Ventilla, S.L.P., municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50664* (IEB, MEXU); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8400* (EBUM, IEB, MEXU); La Misión de Abajo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8393* (IEB, MEXU); La Misión de Abajo, carr. hacia Victoria, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9415* (IEB, MEXU); La Noria, 10 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6887* (IEB, MEXU); Ojo de Agua, 8 km al este de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. Ló-*



pez 7210 (IEB, MEXU); Las Minas, 10 km al este de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7164* (IEB, MEXU); cerca de Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 47063* (IEB); mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41474* (ENCB, IEB, MEXU); predio El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 46* (IEB).

Querétaro: en los alrededores de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al. 10631* (IEB); 6 km al noreste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3329.5* (IEB); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3442* (IEB, MEXU); Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 1850* MEXU); Higueras, 5 km al sureste de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *C. Orozco et al. 9860* (MEXU); 1 km al NW de El Aguacate, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3616* (IEB, MEXU); brecha Tolimán - Misión de Palmas, (El Manantial), municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11535* (IEB); Cañada del Carrizal, 1.5 km al N de Adjuntillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2906* (IEB); 10 km al NE de San Pablo Tolimán, sobre la brecha a Higuerillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2235* (IEB, MEXU); 18 km al NE de San Pablo Tolimán, sobre la brecha a Higuerillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2253* (IEB, MEXU); 9 km al sur de San Pedro Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3077* (ENCB, IEB, MEXU); entre Higuerillas y San Pablo, municipio de Tolimán, *F. Altamirano 1699* (MEXU); Los Pada, 2 km al S de Buenavista, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3141* (IEB, MEXU); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47505* (IEB); en el entronque de la carretera Cadereyta - Jalpan y Bernal - Jalpan, municipio de Cadereyta, *L. G. Rincón 330* (IEB); entre Vizarrón e Higuerillas, municipio de Cadereyta, *F. Altamirano 1677* (MEXU); región norte de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *M. Montoya A.0010/M* (MEXU); 9.5 km al norte de Vizarrón, sobre la carretera a Peña Blanca, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2474* (IEB, MEXU); 5.5 km al noroeste de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3063* (EBUM, IEB, MEXU); El Mirador, 8 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 2867* (ENCB, IEB), *4741* (ENCB, MEXU); El Mirador, 6.5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2315* (IEB, MEXU); Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 2687* (MEXU); Mesa del León, municipio de Cadereyta, *A. Ávalos 067* (IEB, MEXU); 9.3 km al E de Buenavista, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3292* (IEB, MEXU); aprox. 6 km al O de Puerto El Salitre, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1723* (IEB); al suroeste de La Trinidad, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 12057* (IEB); carretera Tequisquiapan - Huichapan, junto al ferrocarril, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 12088* (MEXU); carretera San Juan del Río - Tequisquiapan, después de desviación a CERESO, municipio de San Juan del Río, *H. Vibrans 7495* (MEXU).

La planta se emplea en medicina tradicional.

PERYMENIUM Schrad.*

Plantas herbáceas perennes o con más frecuencia arbustivas, a veces arborescentes, algunas trepadoras; hojas opuestas, a menudo rasposas al tacto en el haz, por lo general trinervadas o triplinervadas; inflorescencias cimosas, por lo común umbeliformes, corimbiformes o paniculiformes, en ocasiones las cabezuelas solitarias; éstas heterógamas y radiadas; brácteas involucrales dispuestas en 2 a 4 series, graduadas o casi iguales, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas conduplicadas que rodean los aquenios de las flores del disco; flores liguladas (5)8 a 13(16), por lo común fértiles (estériles en una especie), amarillas; flores del disco hermafroditas y fértiles, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas, anteras auriculadas en la base y provistas de vistosos apéndices terminales de color pálido contrastante con el de las tecas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y pubérulas hacia el ápice; aquenios de las flores periféricas triquetros, los del disco comprimidos, tetrágonos o biconvexos, en algunas especies todos provistos de alas laterales, vilano de (4)8 a 30 aristas delgadas, frágiles y caedizas, de largo muy desigual.

Género de unas 50 especies conocidas, distribuido desde el noroeste de México hasta Perú. Su principal centro de diversidad se encuentra en México, donde numerosos de sus representantes de áreas restringidas están todavía por descubrir y describirse.

1 Involucro de brácteas de largo subigual o las exteriores más largas que las interiores; planta herbácea a partir de raíz tuberosa lignificada; cabezuelas por lo general solitarias o agrupadas por pocas .... *P. buphthalmoides*

1 Involucro graduado en 2 o más series desiguales, las exteriores más cortas que las interiores; plantas por lo común arbustivas, a veces herbáceas; cabezuelas generalmente agrupadas en inflorescencias.

2 Flores liguladas estériles; arbusto trepador hasta de 15 m de alto, sólo conocido del noreste de Querétaro .... *P. ovalifolium*

2 Flores liguladas fértiles; arbustos o plantas herbáceas erectas.

---

* Referencias: Blake, S. F. *Perymenium*. In: Standley, P. C. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1547-1555. 1926.

Fay, J. J. Revision of *Perymenium* (Asteraceae-Heliantheae) in Mexico and Central America. Allertonia 1: 235-296. 1978.

3 Hojas cinéreas o verdes muy pálidas en el envés; plantas conocidas de la región árida del centro de Querétaro.

4 Hojas de margen entero, cuneadas en la base .... *P. sotoarenasii*

4 Hojas de margen serrado, truncadas o redondeadas en la base.

5 Hojas de 3.5 a 6.5 cm de largo, de margen serrado; aquenios del radio trapezoidales, de ca. 2 mm de ancho; aristas del vilano 15 a 20 .... *P. moctezumae*

5 Hojas de 0.8 a 3 cm de largo, de margen entero; aquenios del radio triquetros, de menos de 1 mm de ancho; aristas del vilano ca. 10 …… ……..……….. *P. arriagae*

3 Hojas a menudo discoloras pero no cinéreas o verdes muy pálidas en el envés.

6 Brácteas involucrales interiores con la punta amarilla o amarillenta; hojas con la venación manifiestamente reticulada .... *P. reticulatum*

6 Brácteas involucrales interiores sin punta amarilla o amarillenta.

7 Arbusto por lo general provisto en sus tallos y en el envés de las hojas de puntos o pelos diminutos oscuros, sólo conocido del extremo noreste de Querétaro .... *P. cornutum*

7 Arbustos o plantas herbáceas por lo general desprovistos de puntos o pelos diminutos oscuros, desconocidos del extremo noreste de Querétaro.

8 Involucro hemisférico en la madurez, por lo que las cabezuelas se tornan globosas o subglobosas; aristas del vilano por lo general más de 20; planta conocida del norte de Michoacán .... *P. globosum*

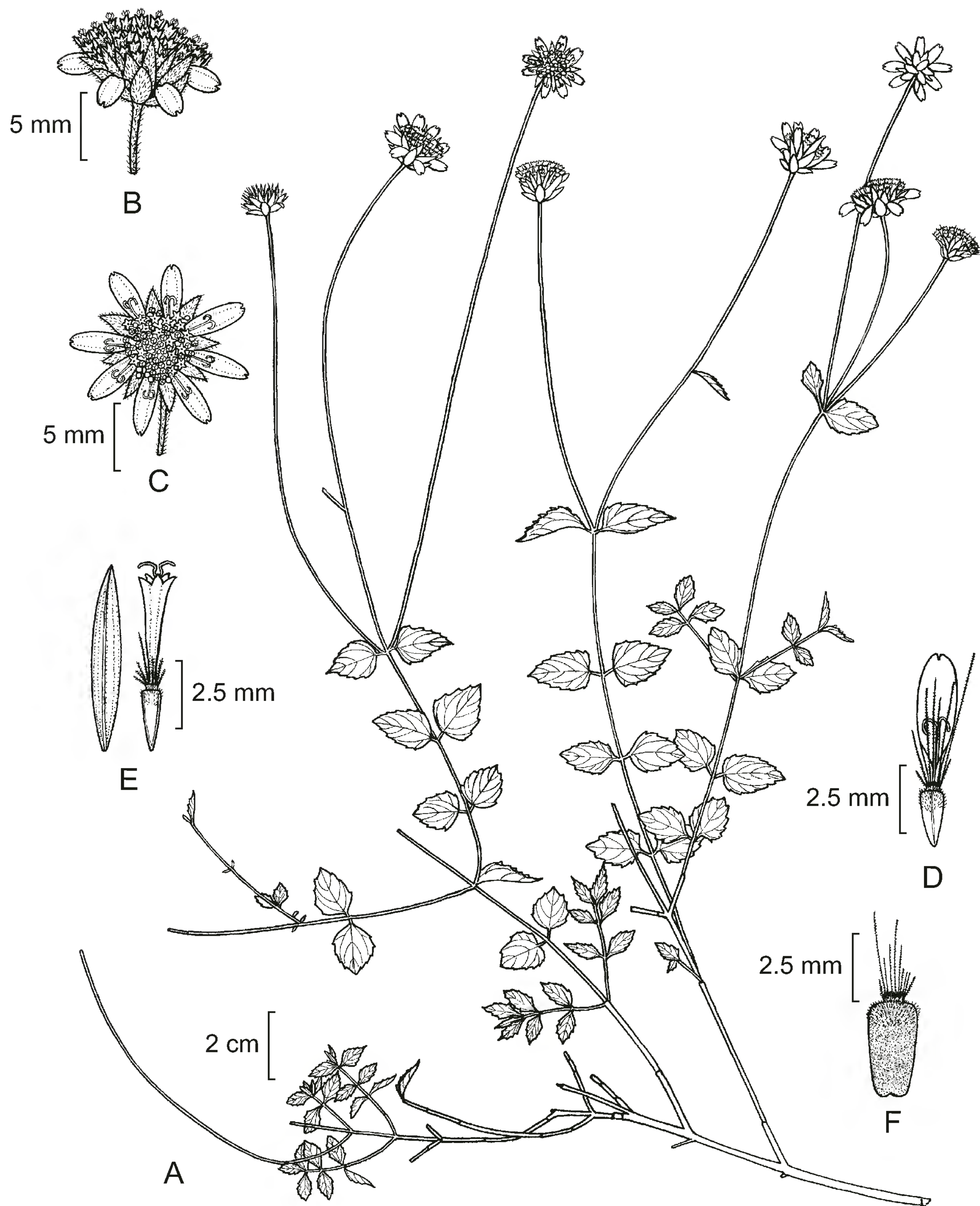
8 Involucro campanulado a anchamente campanulado; aristas del vilano 20 o menos.

9 Brácteas involucrales con los ápices patentes o reflejos, las más largas hasta de 7 mm de longitud .... *P. subsquarrosum*

9 Brácteas involucrales sin ápices patentes o reflejos, las más largas hasta de 5.5 mm de longitud .... *P. mendezii*

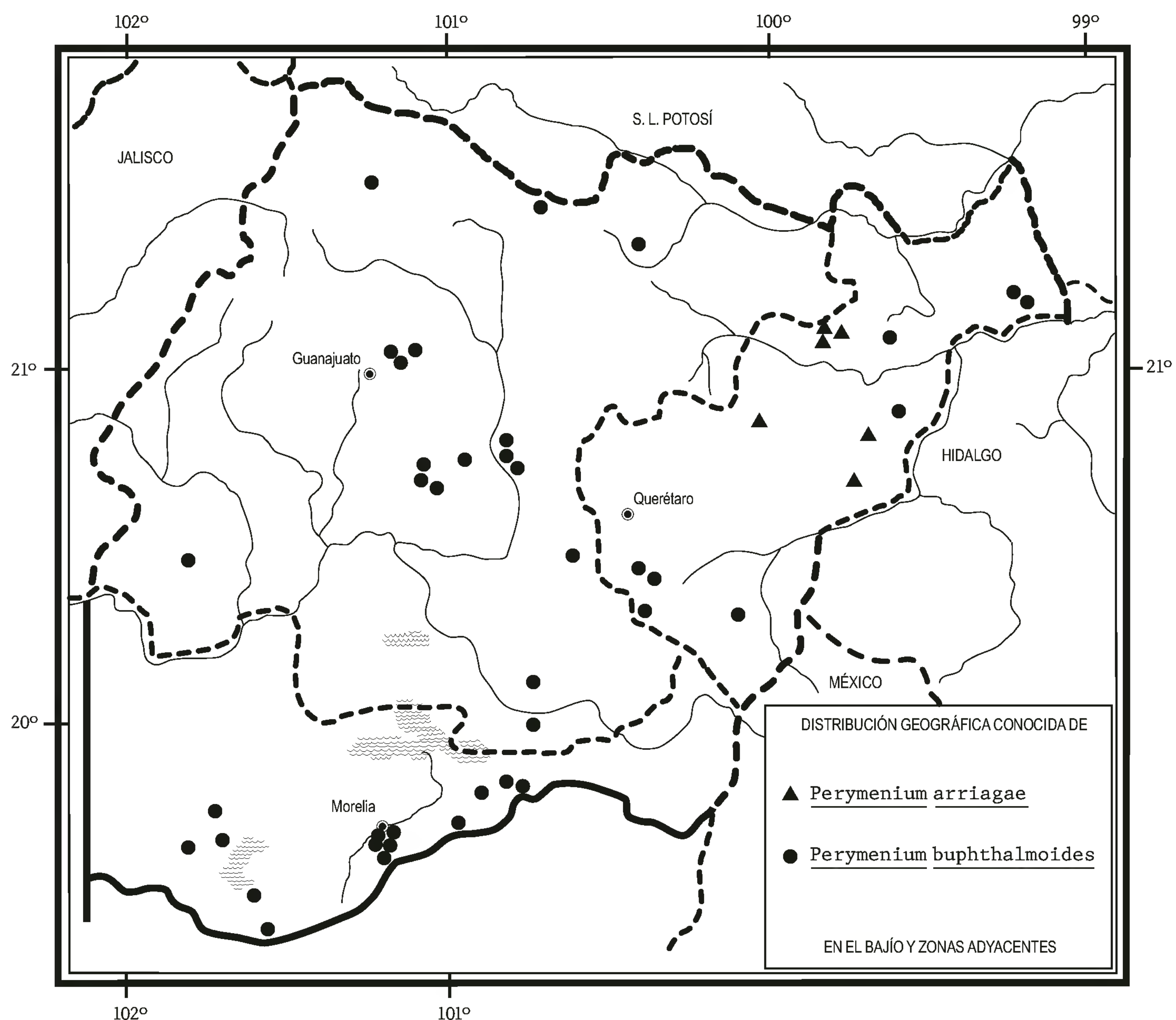
Perymenium arriagae Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 90: 120. 2010.

Arbusto hasta de 1.2 m de alto; ramas grisáceas con numerosas lenticelas, glabrescentes, ramillas densamente cubiertas con pelos aplicados y rígidos, antrorsos, de ca. 0.5 mm de largo; hojas todas opuestas, subsésiles o con peciolos hasta de 2(3) mm de largo, láminas triangular-ovadas, de 0.5 a 3(3.5) cm de largo, de 0.4 a (2)3 cm de ancho, agudas en el ápice, truncadas en la base, margen toscamente serrado con 3 a 6 dientes de cada lado, trinervadas, de textura cartácea, verdes oscuras, conspicuamente rugosas, densamente estrigosas con pelos hasta de 1 mm



Perymenium arriagae Rzed. & Calderón. A. rama con hojas y flores; B. cabezuela vista de perfil; C. cabezuela vista de frente; D. flor ligulada; E. flor del disco y pálea; F. aquenio. Ilustrado por Rogelio Cárdenas. y reproducido de Acta Botanica Mexicana 90: 121. 2010.

de largo en el haz y algo rasposas al tacto, verdes pálidas a canescentes en el envés con densa cobertura de pelos aplicados por lo general rectos, de ca. 0.5 mm de largo; cabezuelas relativamente pocas agrupadas en conjuntos cimosos o a veces solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos de (2)5 a 18 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, de 6 a 10 mm de diámetro, sus brácteas 14 a 20, graduadas en 3 a 4 series, las exteriores ovadas, de 2 a 3 mm de largo, por lo general romas en el ápice, las internas oblongas a lanceoladas, de 6 a 8 mm de largo, agudas en el ápice, densamente estrigulosas y/o pubérulas por fuera al menos en la mitad superior, pubérulas por dentro cerca del ápice y ciliadas en los márgenes, receptáculo convexo, páleas oblongas, de 5 a 6 mm de largo, puntiagudas y pubérulas en el ápice; flores periféricas 8 a 13, sus láminas oblongas u oblanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 25 a 40, sus corolas tubulosas, de ca. 4 mm de largo, amarillas, pubérulas en



los ápices de los lóbulos, anteras de ca. 2 mm de largo, negruzcas salvo los apéndices que son de color crema, ramas del estilo aplanadas, agudas en el ápice, pubérulas en la mitad distal; aquenios oblongos, triquetros los de las flores periféricas, ligeramente aplanados los del disco, de ca. 2.5 mm de largo, negruzcos, pubérulos hacia el ápice, vilano de 8 a 12 aristas caedizas de largo muy desigual, algunas (2 o 3) hasta de 2.5 mm de largo, otras de menos de 0.5 mm.

Elemento calcífilo poco común en matorrales xerófilos, así como en piñonares y en bosques tropicales caducifolios adyacentes en la parte central de Querétaro. Alt. 1600-2150 m. Se ha colectado en flor de julio a noviembre.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio. Qro. (tipo: *E. Pérez 5084* (IEB)).

Planta escasa y vulnerable a la extinción.

Querétaro: 1.5 km de Río Blanco por la carretera a Atarjea, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5053* (IEB); 1.9 km de Río Blanco por la carretera a Camargo, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5063* (IEB); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47684* (IEB); cerro El Piloncito, 2.6 km de Camargo por la carretera a Cadereyta, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5073* (IEB); cerro El Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3468* (ENCB, IEB, MEXU); Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *H. Díaz B. 3744* (IEB); 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3486* (IEB); 7.5 km de Bernal por la carretera a Higuerillas, municipio de Tolimán, *E. Pérez 5084* (IEB); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47481* (IEB); puente El Tepozán por la carretera San Joaquín - Vizarrón, municipio de Cadereyta, *E. Pérez 5083* (IEB); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 74* (MEXU).

Perymenium buphthalmoides DC., Prodr. 5: 609. 1835. *P. tenellum* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 36. 1879. *P. rosei* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 523. 1899. *P. buphthalmoides* var. *tenellum* (A. Gray) McVaugh, Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 435. 1972.

Planta herbácea perenne, erecta, ascendente o decumbente, hasta de 60 cm de largo, provista de raíz tuberosa a menudo muy engrosada y leñosa; tallos con frecuencia varios partiendo de la base, simples o a veces ramificados, estriados, por lo común esparcidamente estrigosos, otras veces parcial o totalmente híspidos; hojas todas opuestas, casi sésiles o con peciolo hasta de 6 mm de largo, lámina foliar ovada a elíptica, ampliamente lanceolada u oblanceolada, de (1)2 a 6(8) cm de largo y (0.3)1 a 3(3.5) cm de ancho, aguda a obtusa en el ápice, cuneada a subcordada en la base, margen serrado a subentero, triplinervada o trinervada, de textura membranácea, verde oscura y estrigosa a hirsuta o pilosa

en el haz, más pálida e hispídula en el envés; cabezuelas solitarias y terminales o a veces agrupadas por pocas en conjuntos cimosos, pedúnculos hasta de 16 cm de largo; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas 8 a 15, dispuestas en 2 a 3 series, de tamaño subigual o a veces las exteriores más largas que las interiores, lanceoladas a elípticas, de 4 a 7(12) mm de largo, agudas o romas en el ápice, estrigosas a híspidas o a veces pilosas por fuera, receptáculo convexo, páleas oblongas a elípticas, de 4 a 6 mm de largo, agudas a acuminadas y a menudo ciliadas en el ápice; flores liguladas 8 a 13, sus láminas elípticas a oblanceoladas, de 0.8 a 2 cm de largo, amarillas, glabras o casi glabras; flores del disco 25 a 50, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 5.5 mm de largo, amarillas, con los lóbulos papiloso-pubérulos por dentro, anteras negruzcas o cafés, de 1.5 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, agudas e hispídulas en el ápice; aquenios obovados, de 2 a 3.5 mm de largo, los del radio triquetros, los del disco biconvexos o tetrangulares, negruzcos, casi glabros a pubérulos o estrigosos, sobre todo en el extremo distal, todos adelgazándose en el ápice hacia un cuello, en el cual se inserta el vilano, éste de 1 o 2 aristas delgadas hasta de 4.5 mm de longitud y varias adicionales de menos de 1 mm de largo, en ocasiones estas últimas o todas o casi todas ausentes.

Elemento frecuente propio de matorrales xerófilos, pastizales, bosques de encino y de coníferas, particularmente abundante en los claros de estos últimos, en casi toda el área de estudio. Alt. 1600-2700 m. Florece de (abril) junio a septiembre.

Especie distribuida del noroeste al centro de México. Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *P. tenellum: C. C. Parry* y *E. Palmer 450* (GH)), Gto., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *P. rosei: J. N. Rose 2608* (GH)), Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Oax. (Tipo procedente de una localidad desconocida de México: *L. Alamán s.n.* (G)).

Planta por lo general común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2743* (ENCB, IEB, MEXU); Área Natural Protegida Peña Alta, aprox. 11 km al NW de San Franco, municipio de San Diego de la Unión, *S. Zamudio 13479* (IEB); La Labor, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8221* (ENCB, IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *J. Cano 4* (IEB); Cañada de la Virgen, camino a La Vinatería, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 373* (MEXU); 38 km de Dolores Hidalgo, camino a Gto., municipio de Guanajuato, *J. Kishler 767* (MEXU); 14.5 miles from Guanajuato on the road to Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *M. C. Johnston 2627* (MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2900* (ENCB, IEB), *2903* (ENCB, IEB); carretera de Gto. a Juventino Rosas, 4.9 km de inter-

sección con vía a San Miguel Allende, en San José Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 290* (MEXU); parador Los Robles (entre Guanajuato y Juventino Rosas, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1121* (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *L. Estrada 19* (IEB); Cañada de la Virgen (oeste de presa de Ig. Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 295* (MEXU, *297* (MEXU); club de golf Malanchin, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 356* (MEXU); San Miguel Allende, cerro un poco al sur, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 658* (ENCB, MEXU); antenas de microondas, rancho Calderón, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 771* (IEB, MEXU); 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera, a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 43647* (ENCB, IEB); rancho Ojo de Agua, municipio de Apaseo El Alto, *J. de la Cruz 169-JCCL* (MEXU); 2 km al E de primaria de Tierra Negras, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 268* (IEB); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4029* (EBUM, IEB); La Cuchilla del Pajarito, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 611* (IEB); La Loma, cerca de Tócuaro, 4 km al S de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *J. S. Martínez 1494* (IEB); al pie de un torno, en la carr. de Dolores Hgo a Guanajuato, municipio indefinido, *J. Kishler 34* (MEXU).

Querétaro: alrededores de El Madroño, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53645* (IEB); 6 km al SW de El Lobo, sobre la carretera a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44013* (IEB); 3 km al W de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2035* (IEB); aprox. 4 km al N de San Joaquín, por el camino a El Durazno, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 11108* (IEB); a 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas, sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez 22* (IEB); 4 kms pasando Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2304* (IEB, MEXU); 2 km de Laguna de Servín, camino a Amealco, municipio de Amealco, *H. Díaz et al. 6911* (IEB, MEXU); 10 km de Amealco, sobre la carretera a San Juan del Río, municipio de Amealco, *H. Díaz B. 4085* (IEB, MEXU).

Michoacán: Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz et al. 6773* (IEB, MEXU); ladera suroeste del cerro Mozo, entre Las Palmas y Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5419* (IEB); Llano Los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1255* (IEB, MEXU); La Angostura, rumbo al Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 98* (IEB); al SE de Atécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2390* (EBUM, IEB), *2391* (EBUM, IEB); 4 km al S de la Tenencia Morelos, lado E de la presa de Cointzio, municipio de Morelia, *A. Negrete 337* (EBUM); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène2887* (MEXU); “Los Filtros Viejos”, aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al. 2214* (IEB); Jesús del Monte,

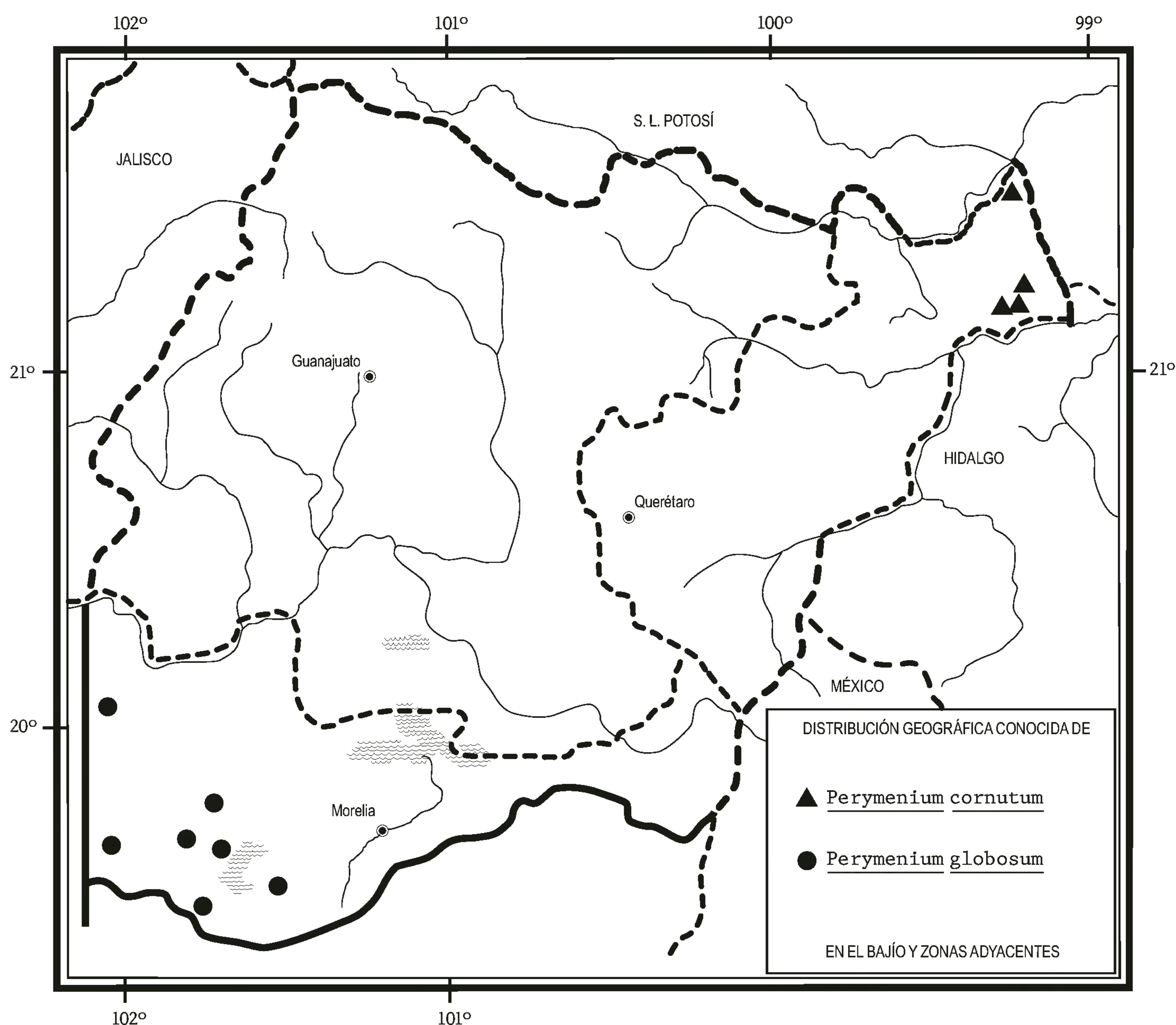
municipio de Morelia, *A. Rubio 330* (IEB); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García 1058-a* (IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39992* (IEB); alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1046* (EBUM); 1 km al W de Agua Zarca, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 54252* (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44929* (IEB); cerro La Espadilla, al S de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez 1469* (EBUM, IEB); alrededores de la Colonia Emiliano Zapata, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2864* (EBUM, IEB); camino a Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 2067* (IEB, MEXU); ladera occidental del cerro Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2450* (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 40220* (IEB); La Lagunita de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 590* (EBUM, IEB, MEXU), *645* (IEB); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 38731* (IEB).

P. buphthalmoides es una especie sumamente variable en cuanto a la forma y el tamaño de la hoja, así como a la pubescencia de sus diferentes partes. McVaugh (1984, pp. 719-720) y Fay (op. cit.) optaron por distinguir varias variedades, pero las características que se usaron para diferenciarlas carecen de correlación en muchos ejemplares de la región de estudio. En virtud de lo anterior no cabe sino el reconocimiento de una sola entidad.

Perymenium cornutum Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 192. 1911.

Arbusto hasta de 2.5 m de alto; ramas más o menos densamente hispídulas a estrigosas y además provistas de escasas a muy numerosas glándulas punctiformes oscuras sésiles o cortamente estipitadas, o bien de pelos oscuros aplicados diminutos; hojas todas opuestas, peciolos de (6)8 a 20 mm de largo, láminas ovadas a lanceolado-ovadas, de 3 a 8 cm de largo, de (1)1.5 a 4 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, por lo común truncadas a subcordadas pero a veces cuneadas a redondeadas en la base, serradas en el margen, triplinervadas, más o menos conspicuamente reticulado-venosas, de textura cartácea a membranácea, verdes oscuras, escabras y algo rasposas al tacto en el haz, híspidas sobre todo a lo largo de las nervaduras y a menudo también con glándulas oscuras sésiles o estipitadas, o bien, con pelos diminutos oscuros, en el envés; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos por lo general irregulares, a veces con apariencia de panícula foliosa hasta de 40 cm de largo y de diámetro, en los extremos de las ramas, pedúnculos de 2 a 9 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas ca. 15, graduadas en 2 a 3 series, las exteriores triangular-ovadas y romas en el ápice, de 2 a 3 mm de largo, las interiores triangular-lanceoladas, de 4 a 7 mm de largo y

agudas en el ápice, todas hispídulas, ciliadas en el margen y a veces también con glándulas punctiformes oscuras, receptáculo convexo, páleas oblongo-elípticas, de 5 a 7.5 mm de largo, agudas y ciliadas hacia el ápice; flores liguladas 5 a 13, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de 7 a 12 mm de largo, amarillas, glabras o casi glabras; flores del disco 10 a 30, sus corolas tubulosas, de 4 a 6 mm de largo, papiloso-pubérulas en los lóbulos por fuera, anteras negruzcas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, distalmente hispídulas, con el ápice atenuado; aquenios oblongos a obovados, de 2 a 3.5 mm de largo, cafés oscuros a negruzcos, los del radio triquetros, los del disco biconvexos, los cantos a veces prolongándose en forma de dientes hasta de 1 mm de largo, densamente estrigulosos en el ápice y con penachos aislados de pelos en las caras, vilano de 12 a 20 aristas delgadas de tamaño desigual, caedizas, las más largas hasta de 4 mm de longitud.



Elemento más bien escaso, habitante del matorral submontano y de encinares contiguos en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 750-1750 m. Se ha colectado en flor en septiembre.

Especie endémica del sector meridional de la Sierra Madre Oriental. S.L.P. (tipo: *C. A. Purpus 1916* (UC)), Qro., Hgo.

Planta poco común y en tal virtud vulnerable a la extinción.

Querétaro: 6-7 km al NO de Rancho Nuevo, punto San José de los Paredones, municipio de Jalpan, *L. López 109* (IEB); 9 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53522* (IEB); Puerto del Gato, 4 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1025* (IEB); 11 km al S del Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5901* (IEB).

En su revisión de *Perymenium* Fay (op. cit.) enfatizó el carácter glandular de *P. cornutum*. En los ejemplares examinados de Querétaro este rasgo es muy variable, pues uno lleva densa cubierta de glándulas oscuras cortamente estipitadas, en otro sólo se observan numerosos puntos glandulosos sésiles, en uno adicional estos últimos son de presencia esporádica y en uno más en las ramas y en las nervaduras del envés de las hojas abundan pelos oscuros diminutos por lo general muy aplicados.

Perymenium globosum B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 43: 40. 1907.

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 3 m de alto; ramas tetrangulares, estrigosas y algo rasposas al tacto; peciolo de (0.3)0.6 a 3 cm de largo, lámina foliar ovada a lanceolado-oblonga, de 4 a 16 cm de largo, de 1.5 a 7.5 cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, cuneada a subcordada y no pocas veces inequilátera en la base, margen serrado a serrulado, triplinervada o a veces penninervada, de textura membranácea, verde oscura, escábrida y algo rasposa al tacto en el haz, híspida con pelos de diferentes largos en el envés; cabezuelas dispuestas en inflorescencias cimosas, a menudo agrupadas en panículas foliosas hasta de 45 cm de largo y 30 cm de diámetro, en los extremos de las ramas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 12 a 16, graduadas en 2 a 3 series, las exteriores ovadas, de 2 a 3.5 mm de largo, las interiores ovadas a oblongas, de 4 a 5 mm de largo, todas agudas en el ápice y estrigulosas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas a oblanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, agudas o acuminadas y amarillentas en el ápice; flores liguladas 7 a 10, sus láminas oblongas a elíptico-ovadas, de 3.5 a 9(15) mm de largo, amarillas, papilosas por dentro, pubérulas por fuera; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas, hispídulas en los lóbulos, anteras negruzcas, de 1 a 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, agudas e hispídulas en el ápice;

aquenios obovados, de 1.5 a 2.5 mm de largo, los del radio triquetros, los del disco biconvexos, cafés o negruzcos, a menudo tuberculados, pubérulos al menos en la parte apical, vilano de 20 a 35 aristas delgadas de largo muy desigual, las más largas de 3.5 mm de longitud.

Elemento moderadamente abundante en encinares, bosques de coníferas y en los mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Michoacán. Alt. 2100-2900 m. Florece de octubre a enero.

Especie endémica del centro-occidente de México. Jal., Mich. (tipo: *C. G. Pringle 10354* (GH, isotipo en MEXU)), Méx., Gro.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1916* (EBUM, IEB, MEXU); carretera Morelia - Guadalajara, adelante de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. D. Hernández 121* (IEB); Santa Fe de la Laguna, carretera Quiroga - Zacapu, municipio de Quiroga, *J. D. Hernández 90* (ENCB, IEB); falda S del cerro Quinceo, municipio de Paracho, *A. Martínez 741* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 708* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Huacapian, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1862* (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Mesa, desviación a Chapultepec, sobre la carretera a Morelia, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5998* (IEB); entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 845* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46125* (ENCB, IEB, MEXU).

Perymenium mendezii DC., Prodr. 5: 608. 1836. *P. parvifolium A. Gray,* Proc. Amer. Acad. 15: 36. 1879.

Arbusto hasta de 2.5(4) m de alto; ramas jóvenes pilosas o estrigosas, glabrescentes con la edad; hojas todas opuestas, subsésiles o con peciolos hasta de 2 mm de largo, láminas extraordinariamente variables de forma y tamaño, en las plantas de regiones más húmedas por lo general ovadas a lanceoladas, de 2 a 5.5 cm de largo y de. 0.5 a 2(3) cm de ancho, agudas en el ápice, redondeadas a cuneadas en la base, serradas a serruladas en el margen, en cambio en las comarcas más secas por lo común son lineares a lanceoladas u oblongas, de 0.5 a 2(4) cm de largo y de 1.5 a 4(6) mm de ancho, con margen entero a subentero, todas trinervadas o triplinervadas y de textura membranácea, estrigosas en el haz, hirsutas en el envés con la pubescencia concentrada a lo largo de las nervaduras, rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas por lo general agrupadas en conjuntos umbeliformes o corimbiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos individuales filiformes hasta de 2(4) cm de largo, rara vez solitarias y

entonces con pedúnculos más largos; involucro campanulado, sus brácteas 10 a 16, graduadas en 2 a 4 series, las exteriores ovadas a suborbiculares, de 2.5 a 3.5 mm de largo, por lo general obtusas y verdes en el ápice, densamente pubérulas, las interiores ovadas a elípticas, de 4 a 5.5 mm de largo, agudas y con frecuencia amarillentas en el ápice, glabras o casi glabras, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de 5 a 7 mm de largo, agudas a acuminadas y amarillentas en el ápice; flores liguladas (5)6 a 10, sus láminas oblongas a elípticas, de 4 a 9(16) mm de largo, amarillas, papiloso-pubérulas por fuera; flores del disco (10)15 a 30, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 6 mm de largo, amarillas, pubérulas en los lóbulos por fuera, anteras negruzcas, de 1.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo lineares, hispídulas y agudas en el ápice; aquenios oblongos a obtriangulares, de 2.5 a 3.5 mm de largo, los del radio triquetros, los del disco biconvexos, negruzcos, pubérulos hacia el extremo superior, ciliados en los cantos que a menudo se prolongan hacia arriba en forma de dientes hasta de 1 mm de largo, vilano de 10 a 20 aristas delgadas de tamaño muy desigual, las más largas hasta de 3.5 mm de largo, las más cortas sólo de 0.1 mm.

Elemento relativamente común en Guanajuato, menos frecuente en el centro de Querétaro, formando parte del bosque tropical caducifolio, de matorrales xerófilos y de pastizales, a menudo en la vegetación secundaria correspondiente. Alt. 1650-2450 m. Florece de junio a octubre.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *P. parvifolium: C. C. Parry* y *E. Palmer 475* (GH)), Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Qro., Hgo., Jal., Méx., D.F., Pue., Oax.

Planta relativamente abundante, sin problemas de supervivencia.

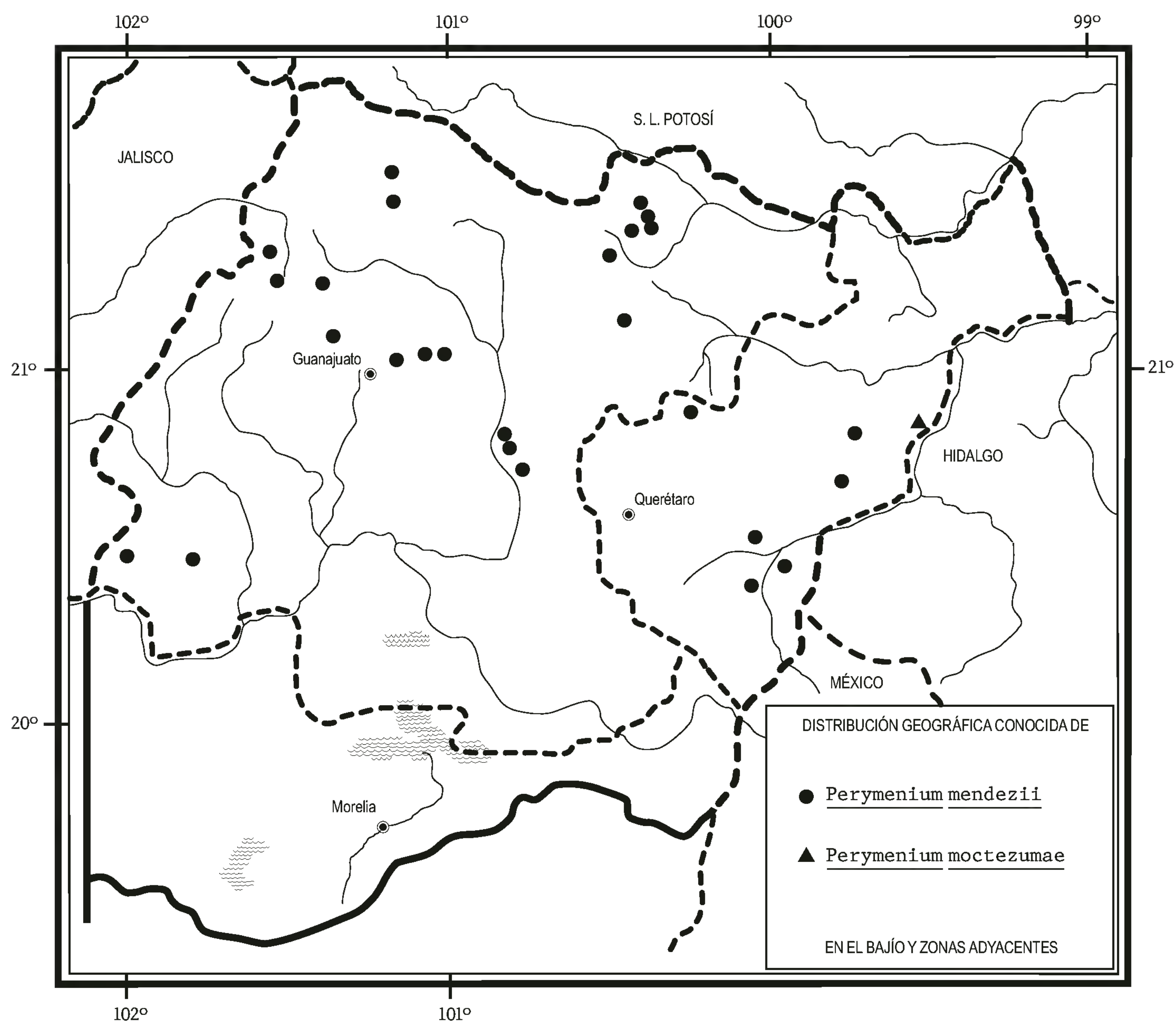
Guanajuato: 12 km al NE de San Felipe, sobre la carretera a Jaral, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 38674* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de El Coecillo, 8 km SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2755* (ENCB, IEB, MEXU); hills E of reservoir on road to Vergel de Guadalupe off Rte. 57 of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule 2224* (MEXU); cerro Santa Cruz, 8 km al oeste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6903* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Quijay, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8345* (ENCB, IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8418* (IEB, MEXU); cerro Prieto, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8328* (IEB); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41684* (IEB, MEXU); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2938* (IEB), *2961* (ENCB, IEB); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3021* (ENCB, IEB); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2641* (ENCB, IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3101* (ENCB,

IEB, MEXU); Chichimequillas, 10 km al N de Silao, municipio de Silao, *R. Galván* y *J. D. Galván 3399* (IEB); alrededores de Vaquería, 3 km al N de San José de Pinos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3589* (IEB); 7 km al N de Chichimequillas, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3408* (IEB); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 4038* (ENCB, IEB); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz* y *E. García 7144* (IEB); Los Picachos, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10870* (IEB); 30 km de Dolores Hidalgo, hasta Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 454* (MEXU); 22-23 km west of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24096* (ENCB. MICH), en parte según Fay, op. cit. p. 278; cerca de la presa Ignacio Allende, arriba de la cañada, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 741* (MEXU); El Campo al S de San Miguel Allende, una carretera opuesta del Club Meridien, en la vía a Celaya, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 334* (MEXU); microondas Calderón, cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 829* (IEB, MEXU); La Presa, 8 km al N de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 7045* (IEB); 7 km al oeste de La Garita, por el camino hacia La Huerta, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 940* (IEB); Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3349* (IEB); Sierra de Guanajuato, municipio indefinido, *M. E. Guillemin-Tarayre s.n.* (GH), según Fay, op. cit. p. 278.

Querétaro: Querétaro, municipio de Querétaro, *O. Kuntze 23433* (NY), según Fay, op. cit. 278; 6.7 miles W of Zamorano (3 miles W of Carbonera) on a gravel road to the top of Cerro Zamorano, municipio de Colón, *D. J. Crawford et al. 1358* (ENCB); aprox. 3 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. Beltrán 14245* (IEB); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 9961* (IEB), ibid., *R. Hernández et al. 9775* (MEXU); al suroeste de La Trinidad, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 12048* (IEB); cerro de Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2163* (ENCB); near San Juan del Rio, municipio de San Juan del Río, *J. N. Rose et al. 9546* (GH, NY, US), según Fay, op. cit. p. 278.

P. mendezii es una planta muy variable en cuanto a la morfología de sus hojas, al grado de que las poblaciones de hojas cortas y angostas (propias de lugares más secos) y las caracterizadas por hojas largas y anchas (comunes en sitios de mayor humedad) se observan tan diferentes entre sí que cabría considerarlas como dos taxa distintos. Sin embargo, existen también muchos ejemplares que presentan follaje de carácter intermedio y no son pocos los que tienen los dos tipos de hoja en el mismo individuo.

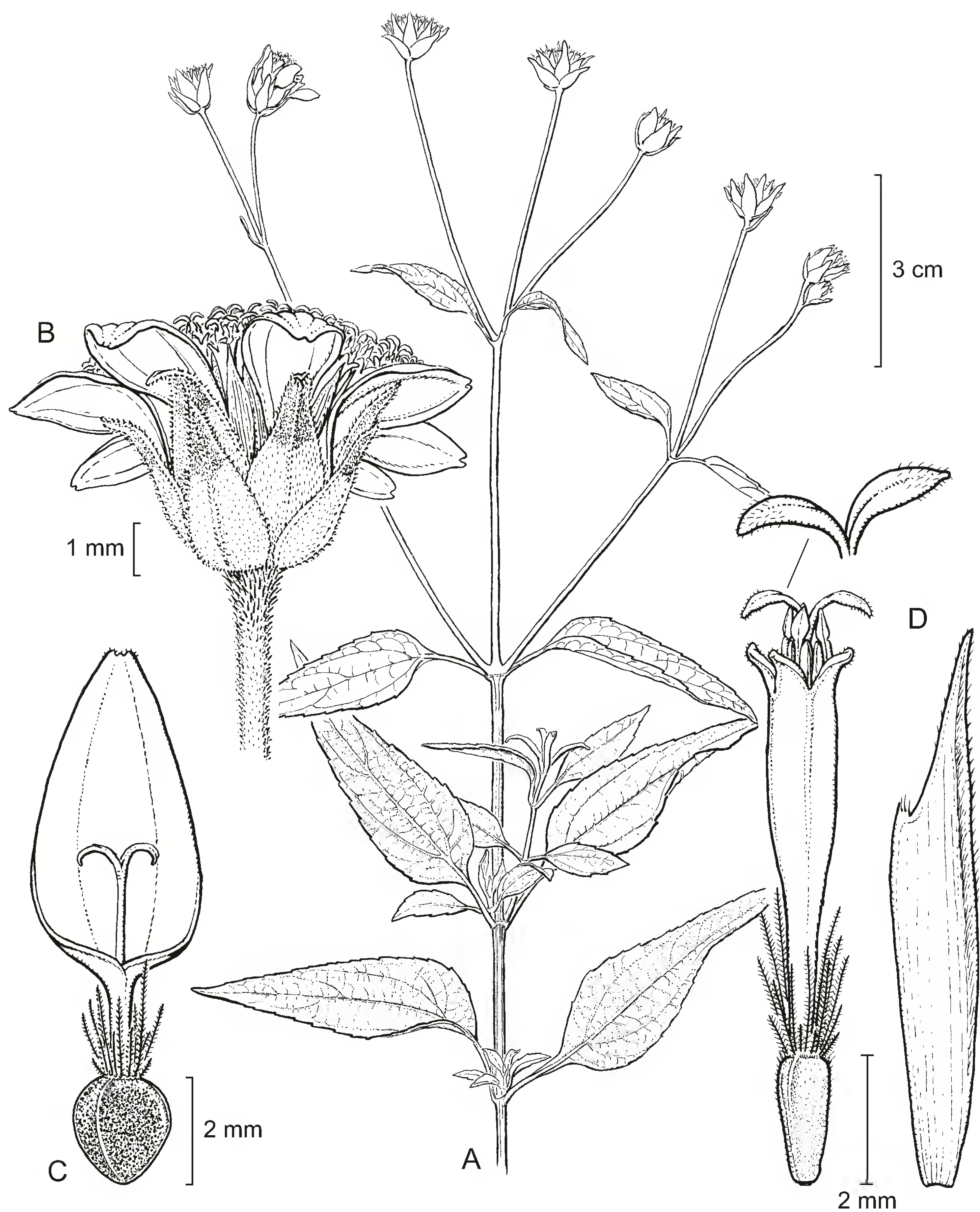
Por otra parte, en su revisión del género *Perymenium*, Fay (1978) decidió reconocer para *P. mendezii* una circunscripción mucho más amplia que la que se



acepta en esta contribución. El mencionado autor adscribió a esta especie dos variedades adicionales a la típica, lo que en suma está representando un conjunto de mucho mayor variabilidad. Más aún, en *P. mendezii* var. *mendezii* el mencionado autor incluyó como sinónimos a dos especies cuyos tipos proceden del estado de Oaxaca y que tampoco se asemejan del todo a las plantas del norte y centro de México.

Perymenium moctezumae Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 97: 2011.

Arbusto de ca. 1.5 m de alto; ramillas café-rojizas, cubiertas con pubescencia escabriúscula con pelos de tamaño muy variable, de 0.0.5 a 0.5 mm de largo; hojas opuestas, peciolo de 6 a 12 mm de largo, lámina lanceolada a estrechamente ovada, de 3.5 a 6.5 cm de largo, de 1.2 a 3 cm de ancho, acuminada en el ápice,



Perymenium moctezumae Rzed. & Calderón. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco con su pálea y detalle del estilo. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Acta Botanica Mexicana 97: 61. 2011.

redondeada en la base, margen serrado a serrulado, de textura cartácea, verde oscura y finamente escabriúscula en el haz, mucho más pálida y densamente híspídula en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas 12 a 15, dispuestas en 2 a 3 series, las exteriores (1 o 2) ovadas, de 3 a 4 mm de largo, las interiores lanceoladas, de 5 a 6(7) mm de largo, todas puntiagudas y moradas en el ápice, densamente hispídulas por fuera con pelos aplicados de ca. 0.5 mm de largo, receptáculo convexo, páleas oblongas, de 5 a 7 mm de largo, puntiagudas y moradas en el ápice, hispídulas a lo largo de la quilla y en el ápice por fuera; flores liguladas 5 a 8, fértiles, sus láminas oblongas a elípticas, de 5 a 6 mm de largo, amarillo-anaranjadas, hispídulas hacia el ápice por fuera; flores del disco 20 a 30, sus corolas tubulosas, de 4 a 5 mm de largo, amarillas y a menudo con tintes morados en la madurez, hispídulas en los lóbulos por fuera, anteras de ca. 3 mm de largo, negruzcas, aquenios de las flores liguladas trapezoidales, fuertemente comprimidos, de ca. 2 mm de largo y casi otro tanto de ancho, negruzcos, hispídulos en la mitad distal, los de las flores del disco angostamente oblongos, del mismo largo pero de menos de 1 mm de ancho, vilano de 15 a 20 aristas de longitudes diversas, las más cortas de 0.3 mm de largo, las más largas de 2.5 mm, todas fácilmente caedizas.

Elemento escaso del matorral submontano en el centro de Querétaro. Alt. 1250 m. Se ha colectado en flor en septiembre.

Especie al parecer endémica del cañón del río Moctezuma, posiblemente también presente en la vertiente opuesta que corresponde al estado de Hidalgo. Qro. (tipo: *S. Zamudio et al. 14938* (IEB)).

Planta poco común y vulnerable a la extinción.

Querétaro: aprox. 3.5 km al W de Las Moras por la carretera a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio et al. 14938* (IEB).

Perymenium ovalifolium (A. Gray) B. L. Turner, Phytologia 64: 263. 1988. *Oyedaea ovalifolia* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 5: 183. 1861. *Perymeniopsis ovalifolia* (A. Gray) H. Rob., Phytologia 40: 496. 1978.

Nombre común registrado en la zona: vara de arco.

Arbusto trepador hasta de 15 m de alto, ramas densa y finamente estrigulosas y rasposas al tacto en la juventud, glabrescentes, cafés o café-rojizas; hojas todas opuestas, peciolo de 5 a 25 mm de largo, con pubescencia similar a la de las ramas, lámina ovada a elíptica, de 6 a 23 cm de largo, de (3)5 a 8(10) cm de ancho, ápice agudo o a veces obtuso, base cuneada a redondeada, margen subentero a fina o toscamente serrado o espinuloso-serrado, triplinervada y de

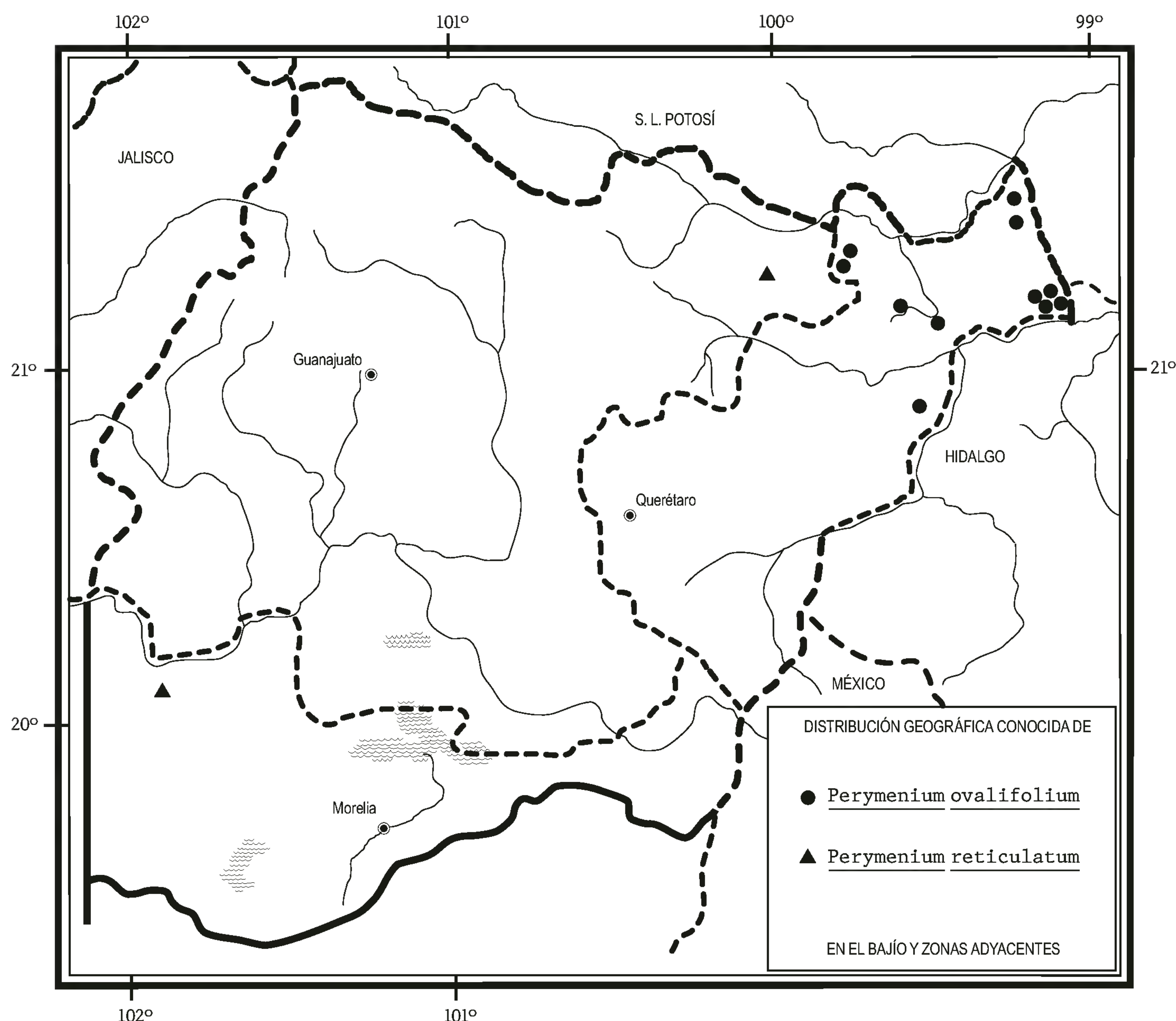
venación prominentemente reticulada, de textura coriácea, verde oscura, estrigulosa y muy rasposa al tacto en el haz, algo más pálida, más esparcidamente estrigulosa y menos rasposa en el envés; cabezuelas agrupadas en panículas foliosas a menudo hasta de 30 cm de largo y 40 cm de diámetro en los extremos de las ramas; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas graduadas en 3 a 4 series, las exteriores triangular-ovadas, de 2 a 2.5 mm de largo, agudas en el ápice, las interiores ovadas a elípticas, hasta de 5.5 mm de largo, obtusas o redondeadas en el ápice, todas muy rígidas y estrigulosas por fuera, receptáculo plano, páleas oblongo-oblanceoladas, de 7 a 10 mm de largo, cuspidadas en el ápice; flores liguladas 10 a 15, estériles, sus láminas angostamente oblongas, de 10 a 24 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 35 a 60, sus corolas tubulosas, de 6 a 6.5 mm de largo, amarillas, con los lóbulos pubérulos por fuera, anteras de ca. 3 mm de largo, negruzcas salvo los apéndices de color crema, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas, pubérulas hacia el ápice; aquenios comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, el cuerpo oblanceolado y café-negruzco, provistos de dos alas laterales de color más pálido, el conjunto en forma obtriangular, de 2 a 3 mm de ancho, esparcidamente pubérulos a casi glabros, vilano de ca. 12 aristas caedizas de tamaño muy desigual, algunas (por lo general 2 a 5) de 1.5 a 2.5 mm de largo, muchas otras diminutas, a menudo de menos de 0.5 mm de largo.

Elemento moderadamente abundante y frecuente en el bosque mesófilo de montaña, en algunos encinares, así como bosques tropicales caducifolios, y sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro. Alt. 800-1850 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie endémica del este de México. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *C. F. L. C. Ervendberg 97* (GH)).

Planta relativamente común y favorecida por el disturbio, por lo cual no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 2-3 km de La Florida, camino a El Jardín, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2145* (IEB, MEXU, QMEX); al W de El Sabinito, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3650* (IEB); 2-3 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 466* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 1.5 km al SE de La Cercada, por el camino a La Mesa, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *V. W. Steinmann 12079* (IEB); aprox. 2 km al W de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1117* (IEB); Los Mixcahuales, 3 km al noroeste de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 1119* (IEB, QMEX); El Sótano Colorado, 1 km al NW de La Florida, municipio de Landa, *H. Díaz B. 4935* (IEB, QMEX); 1 km al sureste de El Puerto del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 9560* (IEB, QMEX); 4 km al NW de Agua Zarca, municipio de Landa, *R. Fernández 4635* (IEB); El Chacal, 1.5 km al poniente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 354* (IEB, QMEX); 1 km



al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1936* (IEB, MEXU); 2 km al noroeste de el cerro de La Palma, municipio de Landa, *H. Rubio 1281* (IEB, QMEX); 1.7-2.6 km (en línea recta) y 7.5-9 km (por brecha) al NE de El Humo por el camino a Neblinas, municipio de Landa, *P. Carrillo-Reyes* y *V. W. Steinmann 5525* (IEB); 1.5 km al sureste de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 1029* (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45120* (IEB); río Escanelilla, 1 km al S de Escanelilla, carr. Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez et al. 3744* (IEB, QMEX); Cascada de El Durazno, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 11140* (IEB, MEXU).

P. ovalifolium difiere de las restantes especies conocidas de *Perymenium* en sus flores liguladas estériles. En virtud de este carácter la planta fue ubicada en el género separado *Perymeniopsis*. Sin embargo, como lo enfatizó Turner en 1988,

en los restantes rasgos morfológicos *P. ovalifolium* se ajusta bien al grueso de los de *Perymenium*.

La planta es muy vistosa en floración y bien cabría buscar su cultivo con fines de ornato.

Perymenium reticulatum Fay, Allertonia 1: 255. 1978.

Arbusto hasta de 3 m de alto; tallos estriados, grisáceos, vilosos con pelos hasta de 1 mm de largo; hojas todas opuestas, peciolos hasta de 8 mm de largo, láminas angostamente lanceoladas a angostamente ovadas, de 5 a 11 cm de largo, de 0.7 a 3 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, cuneadas a casi truncadas en la base, regularmente serradas con 9 a 22 dientes de cada lado en el margen, de textura cartácea, trinervadas o triplinervadas, manifiestamente reticulado-venosas, verdes oscuras, densamente estrigosas, rugosas y algo rasposas al tacto en el haz, más pálidas y pilósulas a tomentosas en el envés, aunque a lo largo de las nervaduras provistas de pelos más largos, rígidos y algo ásperos; cabezuelas agrupadas en conjuntos umbeliformes o casi umbeliformes terminales, éstos a veces numerosos y formando en su conjunto una panícula foliosa hasta de 50 cm de largo y 30 cm de diámetro, pedúnculos filiformes, de 2 a 6 cm de largo; involucro campanulado a casi cilíndrico, sus brácteas 12 a 16, graduadas en 2 a 3 series, las exteriores ovadas a oblongas, de 2 a 3 mm de largo, de ápice verde, pubérulas por fuera y ciliadas en el margen, las interiores lanceoladas a oblongas, de 4 a 5 mm de largo y menos densamente pubescentes, las más internas casi glabras y con el extremo distal amarillo, todas con el ápice redondeado a obtuso, receptáculo plano a convexo, páleas oblanceoladas, de 4 a 6.5 mm de largo, agudas en el ápice, amarillas en la mitad distal y a menudo moradas en la punta; flores periféricas 8, sus láminas oblongas, de 8 a 10 mm de largo, amarillas, finamente pubérulas por fuera; flores del disco 12 a 20(30), sus corolas tubulosas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas, papiloso-pubérulas en el margen de los lóbulos, anteras de 1.5 a 2.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo casi filiformes, algo ensanchadas, agudas e hispídulas en el ápice; aquenios oblongos, los del radio triquetros, los del disco biconvexos, de 2 a 3 mm de largo, cafés a negruzcos, lisos o tuberculados, irregularmente pubérulos o hispídulos, vilano de 15 a 25(40) aristas delgadas de tamaño desigual, de 0.1 a 2(3) mm de largo, caedizas.

Elemento escasamente representado en la región de estudio, encontrado en bosque de encino y en matorral subtropical en el noreste de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-1850 m. Colectado en flor en julio y en octubre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Nay., Mich., Méx. (tipo: *G. B. Hinton 7985* (NY)), Gro.

Planta rara y vulnerable a la extinción.

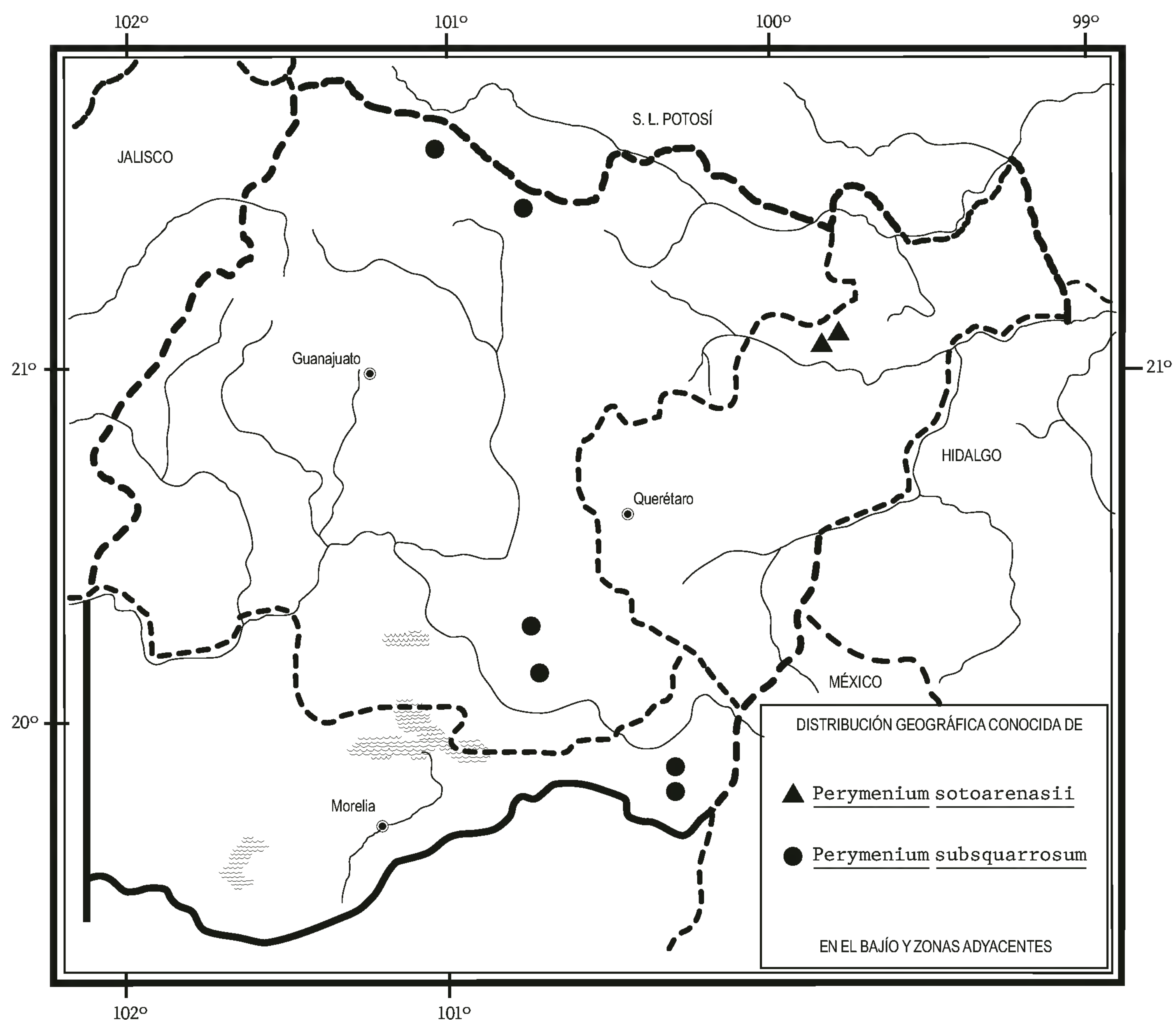
Guanajuato: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41557* (IEB).

Michoacán: 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1473* (IEB).

Previamente *P. reticulatum* se conocía sólo de dos localidades en el Estado de México. Las plantas de Guanajuato y de Michoacán tienen las hojas algo más anchas y las aristas del vilano un poco menos numerosas, pero coinciden bien en las restantes características con el tipo de la especie.

Perymenium sotoarenasii Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 90: 123. 2010.

Arbusto de ca. 1.2 m de alto; ramas y ramillas café-rojizas, cubiertas con pelos aplicados, rígidos y antrorsos, de ca. 0.5 mm de largo, las ramas glabradas con la edad; hojas todas opuestas, peciolo de 0.5 a 3 mm de largo, lámina ovada a lanceolada, de 0.8 a 3 cm de largo, de 0.5 a 1.8 cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada en la base, margen entero a casi entero, manifiestamente revoluto, triplinervada, de textura cartácea, verde-olivácea y densamente estrigosa en el haz, verde clara y viloso-tomentosa, así como con pelos rectos y más largos sobre las nervaduras, en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, sobre pedúnculos de 3 a 8 cm de largo; involucro ampliamente campanulado, de 4 a 7 mm de diámetro, sus brácteas ca. 10, graduadas en unas 2 series, las exteriores anchamente ovadas o suborbiculares, de 2 a 3 mm de largo, las interiores ovadas a elípticas, de 4 a 5 mm de largo, todas por lo general obtusas y apiculadas en el ápice, moradas al menos en la mitad superior, densamente pubérulas con pelos antrorsos por fuera, ciliadas en el margen y pubérulas en la región apical por dentro, receptáculo convexo, páleas oblongas, de ca. 5 mm de largo, a menudo moradas oscuras al menos en la mitad superior, densamente pubérulas con pelos antrorsos por fuera, ciliadas en el margen y pubérulas en la región apical por dentro, receptáculo convexo, páleas oblongas, de ca. 5 mm de largo, moradas oscuras y pubérulas en el ápice; flores periféricas ca. 8, sus lígulas oblongas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas, glabras o casi glabras por fuera; flores del disco 15 a 22, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 4 mm de largo, amarillas, pubérulas en los ápices de los lóbulos, anteras de ca. 2 mm de largo, negruzcas, salvo los apéndices que son de color crema, ramas del estilo aplanadas, agudas en el ápice, pubérulas por dentro; aquenios oblongos, triquetros los de las flores periféricas, ligeramente aplanados los del disco, de ca. 2.5 mm de largo, negruzcos, pubérulos hacia el ápice, vilano de ca. 10 aristas



caedizas de largo muy desigual, algunas (1 o 2) hasta de 2.5 mm de largo, otras de menos de 1 mm.

Elemento calcífilo, escaso, propio de matorrales xerófilos del centro de Querétaro. Alt. 1800-1850 m. Se ha colectado en flor en octubre.

Especie endémica de la región de estudio. Qro. (tipo: *E. Pérez 5071* (IEB)).

Planta poco común, vulnerable a la extinción.

Querétaro: 17.9 km de Río Blanco por la carretera a Camargo, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5069* (IEB); cerro El Piloncito, 2.6 km de Camargo por la carretera a Cadereyta, municipio de Peñamiller, *E. Pérez 5071* (IEB); cerro El Piloncito, 2-3 km de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3469* (IEB).

Perymenium subsquarrosum B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 524. 1899.

Arbusto hasta de 1.5 m de alto; tallos estrigosos con pelos aplicados antrorsos, más o menos concentrados en líneas longitudinales; hojas todas opuestas, sésiles o con peciolos de 1 a 3(5) mm de largo, láminas por lo general ovadas o triangular-ovadas, de 2.5 a 7 cm de largo, de 1 a 3 cm de ancho, por lo común agudas en el ápice y redondeadas a subcordadas en la base, margen serrado, triplinervadas o trinervadas, rígidas y de textura cartácea, escábridas y rasposas al tacto en el haz, híspidas a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas por lo general agrupadas en conjuntos umbeliformes terminales de 3, pero el número es variable de 1 a 8, sobre pedúnculos individuales de 1 a 4(15) cm de largo; involucro campanulado o anchamente campanulado, sus brácteas 12 a 16, graduadas en 2 a 4 series, por lo común al menos algunas con los ápices notablemente patentes o reflejos, las exteriores ovadas a suborbiculares, de 2 a 3 mm de largo, redondeadas a obtusas en el ápice, las interiores oblongas, hasta de 7 mm de largo, todas ciliadas y más o menos esparcidamente estrigosas por fuera, muy densamente estrigosas en los ápices por dentro, receptáculo plano, páleas elípticas a oblongas, conduplicadas, de 6 a 9 mm de largo, amarillas en el ápice; flores periféricas por lo general 8, sus lígulas oblongas a ovadas u obovadas, de (5)8 a 12 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 20 a 40, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas, finamente hispídulas en los lóbulos, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, agudas y pilósulas en el ápice; aquenios oblongos, de 3.5 a 5 mm de largo, los del radio triquetros, los del disco biconvexos o algo tetrágonos, negruzcos o grises con manchas negras, lisos o tuberculados, algo pubérulos sobre todo hacia el ápice, vilano de 12 a 18 aristas delgadas y caedizas, de tamaño muy desigual, de 0.5 a 5 mm de largo.

Elemento más bien poco frecuente de encinares, piñonares y bosques tropicales caducifolios, en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2800 m. Florece de (mayo) julio a octubre.

Especie endémica del occidente de México. Dgo., Zac. (lectotipo: *J. N. Rose 2751* (GH)), Ags., Gto., Mich.

La planta se registra por lo general como abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 5-6 km al W de El Jaral, municipio de San Felipe, *E. Carranza* y *L. Torres 4130* (IEB); Área Natural Protegida Peña Alta, aprox. 11 km al NW de San Franco, municipio de San Diego de la Unión, *S. Zamudio 13469* (IEB); Los Bancos, municipio de Tarimoro, *H. Díaz B. 3702a* (IEB); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4034* (IEB).

Michoacán: 2 km al W de San Vicente, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski 50984* (IEB); cerro El Calvario, San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. 6859a* (IEB).

PHILACTIS Schrader*

Grypocarpha Greenm.

Arbustos hasta de 2 m de alto; hojas opuestas, pecioladas, anchamente lanceoladas a deltadas, margen serrado, triplinervadas; cabezuelas solitarias y axilares o agrupadas por varias en conjuntos cimosos subterminales; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, de consistencia cartácea a coriácea, aunque a menudo algunas con ápices herbáceos, receptáculo cónico, provisto de páleas naviculares; flores liguladas 7 a 22, fértiles, amarillas pálidas a anaranjadas, a veces más oscuras con la edad, carentes de tubo y sésiles sobre los aquenios, persistentes; flores del disco 50 a 120, sus corolas amarillas o anaranjadas, cilíndricas, glabras o casi glabras; aquenios del radio trígonos, turbinados, vilano ausente o de una arista; aquenios de las flores del disco 2-4-angulares, obpiramidales o algo comprimidos, vilano de 1 a 4 aristas rígidas, desiguales.

Género distribuido del centro de México a Guatemala. Blake (1926) reconoció la existencia de tres especies, hecho también confirmado por Torres (1969). Posteriormente Torres (1972) describió una adicional. Strother (1999) las ubicó todas como sinónimos de *P. zinnioides* Schrad., sin indicar las razones de tal decisión. En esta contribución se acepta a *P. fayi* como taxon independiente.

Philactis no se encuentra incluido en la clave para los géneros de la tribu Heliantheae, publicada en las páginas 2 a 11 del fascículo 157 de esta Flora, pues su presencia en la región de estudio se descubrió muy recientemente. En la mencionada clave (pp. 8 y 10) cabe distinguir a *Philactis* de *Sanvitalia* y *Zinnia* por su involucro no manifiestamente graduado; de *Heliopsis* se diferencia en ser planta manifiestamente arbustiva y en la presencia de vilano en las flores del disco.

Philactis fayi Torres, Brittonia 24: 90. 1972.

Arbusto hasta de 2 m de alto; ramillas esparcidamente pubérulas con pelos mayormente aplicados, glabrescentes; peciolos hasta de 9 mm de largo, láminas foliares ovadas, las superiores angostamente ovadas, de 4 a 13 cm de largo, de

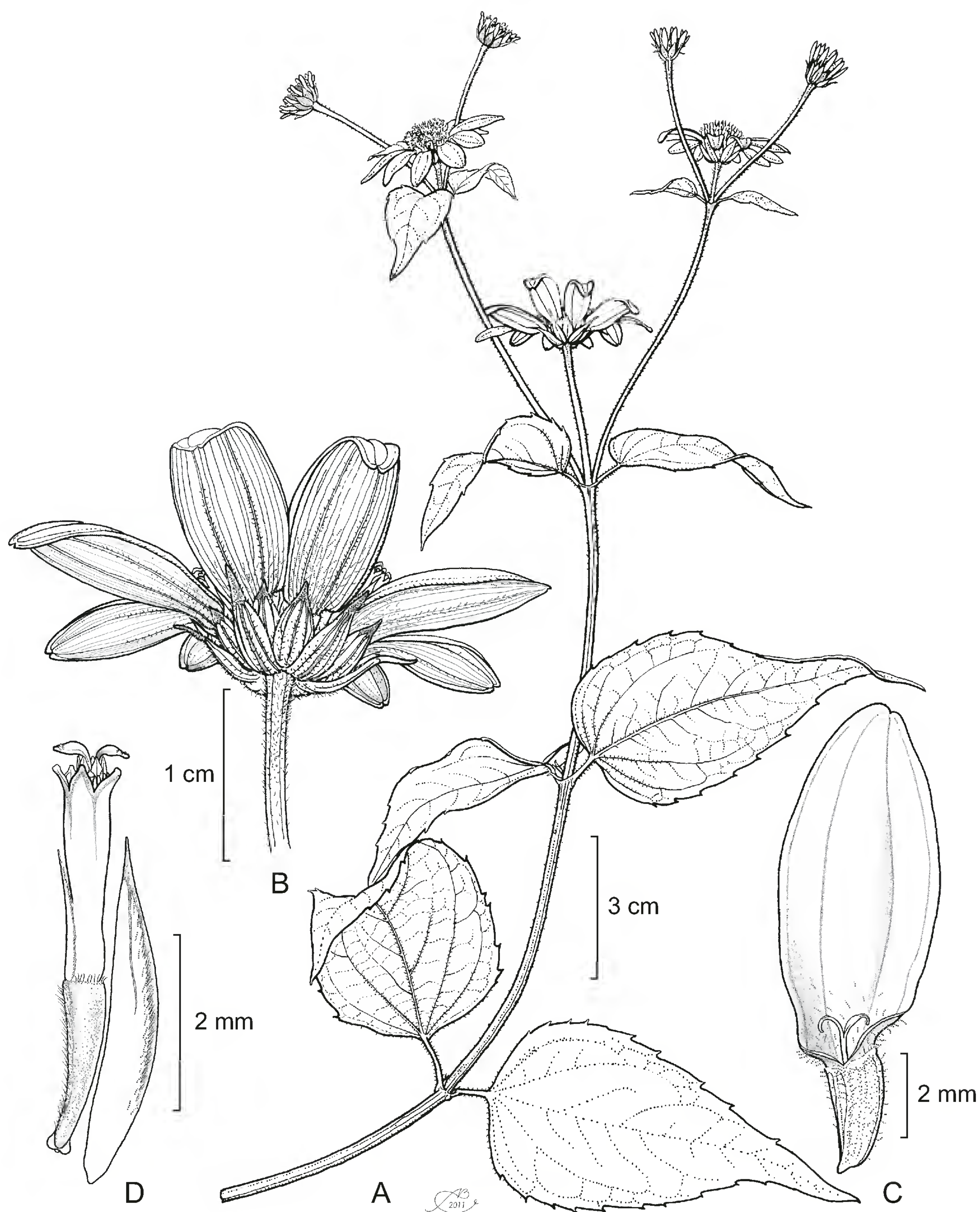
---

* Referencias: Blake, S. F. *Grypocarpha.* In: Standley, P. C. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1527. 1926.

Strother, J. L. *Philactis.* In: Flora of Chiapas, Compositae-Heliantheae s.l. California Academy of Sciences. San Francisco, California. pp. 93-94. 1999.

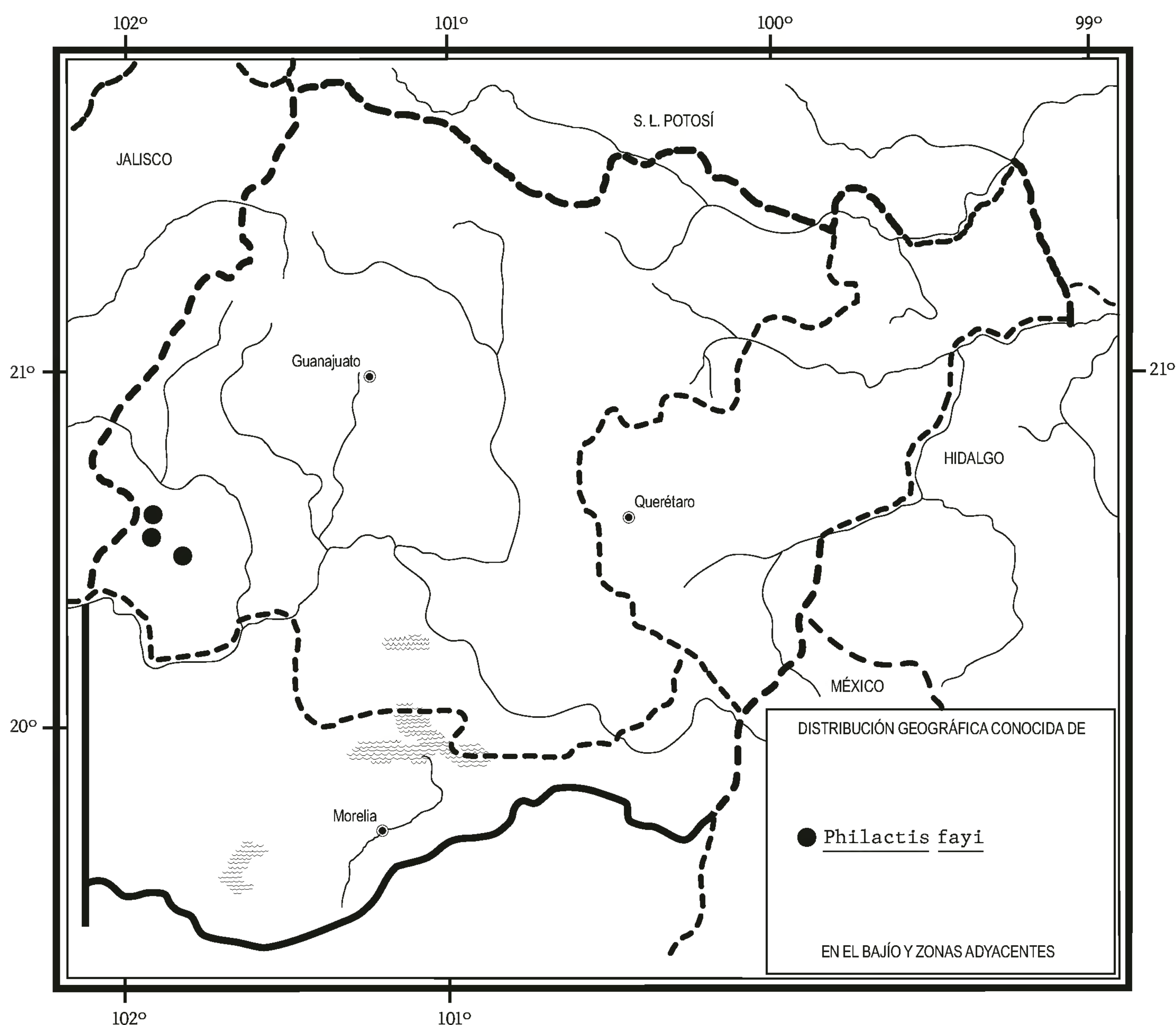
Torres, A. M. Revision of the genus *Philactis* (Compositae). Brittonia 21: 322-331. 1969.

Torres, A. M. *Philactis fayi* (Compositae): a new species from Mexico. Brittonia 24: 90-92. 1972.



Philactis fayi Torres. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco y pálea. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

1.5 a 5 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada a truncada, margen regular y pronunciadamente serrado, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras y esparcidamente hispídulas en el haz, más pálidas y con la pubescencia mayormente concentrada a lo largo de las principales nervaduras en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos cimosos subterminales o a veces solitarias, pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas ca. 20, dispuestas en 2 series algo diferentes, las exteriores ovadas a anchamente elípticas, de 5 a 7 mm de largo, a menudo con el ápice verde y herbáceo, las interiores de forma similar, de 4 a 5 mm de largo, endurecidas en toda su longitud, todas agudas a acuminadas en el ápice, hispídulas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas a elípticas, de ca. 4 mm de largo, convexas a naviculares, agudas en el ápice, de textura rígida, hispídulas por fuera; flores liguladas 7 a 10, sus láminas elípticas a oblongas, de 8 a 9 mm de largo,



amarillas, pubérulas a lo largo de las nervaduras por fuera; flores del disco 50 a 90, sus corolas cilíndricas, de 3 a 3.5 mm de largo, amarillentas al menos hacia el ápice, por lo general glabras o a veces algo pubérulas en los lóbulos por fuera, anteras de ca. 1.8 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, puntiagudas e hispídulas en el ápice; aquenios del radio turbinados, trígonos, de 3 a 3.5 mm de largo, cafés, pubérulos al menos en los cantos, vilano ausente o de una sola arista de ca. 1 mm de largo; aquenios de las flores del disco oblongos a elípticos, algo comprimidos, de 3 a 4 mm de largo, cafés, pubérulos a casi glabros, vilano de 1 a 3 aristas, la más larga de ca. 2 mm de largo.

Elemento moderadamente abundante en el bosque tropical caducifolio del suroeste de Guanajuato. Alt. 1900-2100. Se ha colectado en flor en septiembre y octubre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Mich. (tipo: *A. Cronquist* y *J. J. Fay 10803* (NY, isotipo en MEXU).

La planta se registra como localmente abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 2.5 km al SO del Guayabo de Ascencio, por el arroyo, municipio de Manuel Doblado, *J. I. Guadián 1003* (IEB); 3 km al NO de la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 118* (IEB); 5 km al oeste de Tierras Negras, por el arroyo El Aguacate, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 488* (IEB).

PODACHAENIUM Benth.

Arbustos o árboles hasta de 15 m de alto; hojas opuestas, o bien, las cercanas a la inflorescencia alternas, pecioladas, sus láminas hasta de 50 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, con frecuencia angulado-lobadas; cabezuelas numerosas, agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes terminales; involucro rotáceo, sus brácteas dispuestas en (2)3 o 4 series, reflejas con la edad; receptáculo convexo a cónico, sus páleas estrechas, con frecuencia conduplicadas; flores liguladas pistiladas y fértiles, sus corolas blancas, de tubo pubescente; flores del disco muy numerosas, hermafroditas, fértiles, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o a veces moradas en el ápice, anteras auriculadas en la base, ramas del estilo aplanadas, pubérulas en el ápice; aquenios más o menos gruesos, los del disco biconvexos, los de las flores liguladas triquetros, todos atenuados o conspicuamente estipitados en la base, negruzcos, vilano ausente, o bien, de 1 a 4 escamas aristiformes con o sin escamitas diminutas adicionales.

Género de cuatro especies conocidas de México y Centroamérica. En la zona de estudio se encuentra sólo la siguiente.

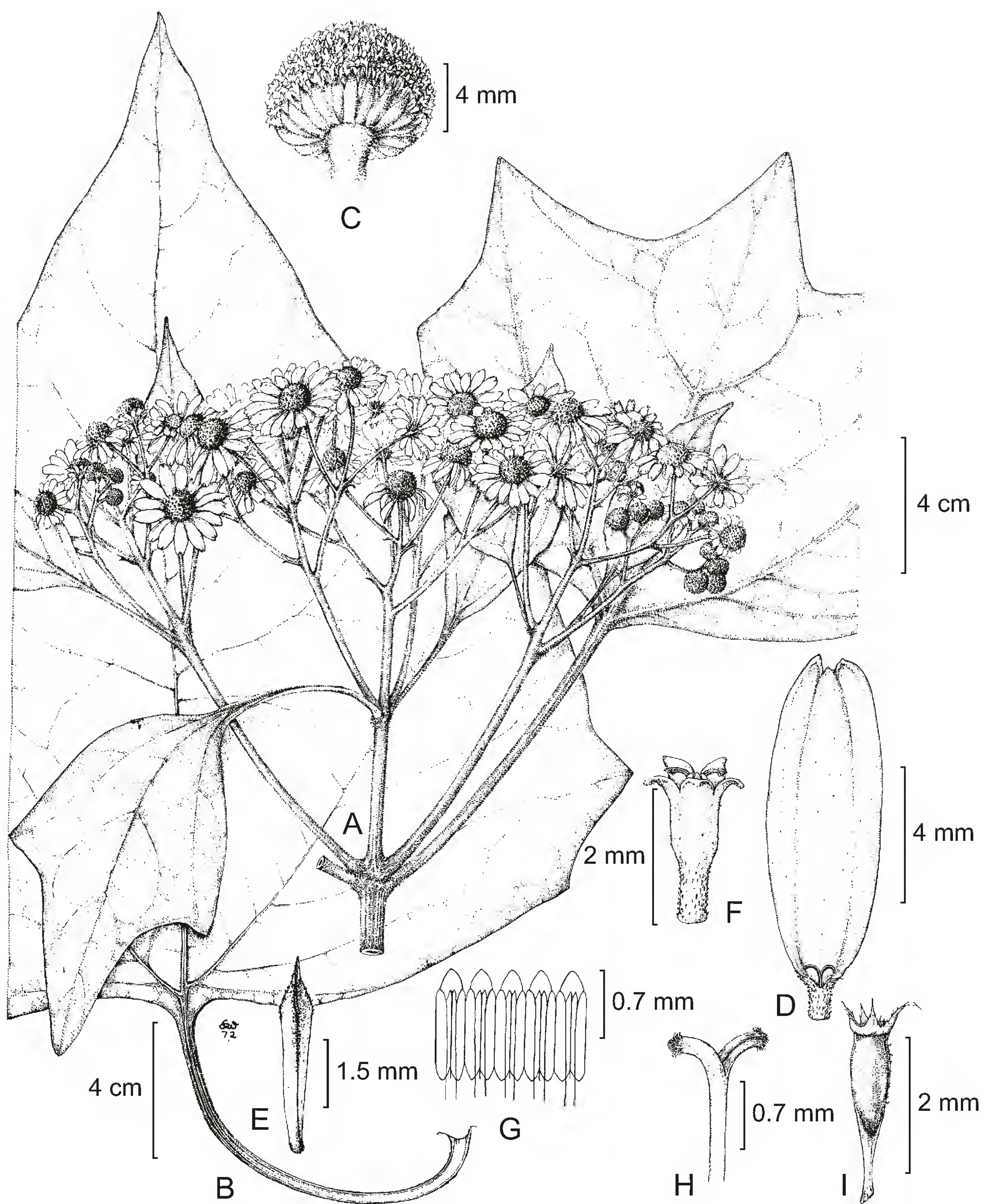
Podachaenium eminens (Lag.) Sch. Bip., Flora 44: 557. 1861. *Ferdinanda eminens* Lag., Gen. Sp. Pl. p. 31. 1816.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: calcadilla chica, huele de noche de campo, palo tronador, tacote, tacote del cerro, vara blanca.

Arbusto o árbol hasta de 15 m de alto, con el tronco hasta de 10(20) cm de diámetro, sus ramas densamente tomentosas; hojas por lo común opuestas, aunque algunas de las superiores a menudo alternas, peciolo de 5 a 20 cm de largo, lámina de las hojas principales suborbicular en contorno general, de 15 a 30(50) cm de largo, con frecuencia un poco más ancha que larga, por lo general tri o pentalobada con los lóbulos agudos en el ápice, redondeada a subcordada en la base, margen entero o denticulado, trinervada o triplinervada, las hojas cercanas a las inflorescencias más pequeñas y angostas, a menudo enteras y cuneadas en la base, de textura herbácea a cartácea, densamente tomentosas por ambas caras, sobre todo en el envés; cabezuelas numerosas, sobre pedúnculos delgados de 2 a 5 cm de largo, dispuestas en conjuntos paniculiformes o corimbiformes terminales, más o menos densos; involucro corto, sus brácteas 15 a 25(30), lineares o lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, por lo común tomentosas y con glóbulos resinosos, receptáculo cónico, páleas planas o conduplicadas, de 3 a 4.5 mm de largo, persistentes; flores liguladas 15 a 25, con tubo pubescente, a veces bastante reducido, láminas oblanceoladas a oblongas, de 1 a 1.5 cm de largo, blancas, por lo común irregularmente dentadas en el ápice; flores del disco 100 a más de 200, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, pubescentes en la parte inferior, anteras de ca. 1 mm de largo, de color café, ramas del estilo recurvadas, de ca. 1 mm de largo, aplanadas, obtusas y peniciladas en el ápice; aquenios oblongos a oblanceolados en contorno, los del disco biconvexos, los del radio más bien triquetros, de hasta 2.5 mm de largo, incluyendo el estípite blanquecino de hasta 1 mm de largo, todos negruzcos, ciliados y a menudo con un engrosamiento marginal de color claro en los ángulos, vilano ausente, o bien, de 1 a 3 escamas aristiformes mayores de ca. 1 mm de largo, con o sin escamas pequeñas adicionales más o menos unidas en la base.

Elemento que crece en escasas localidades, en bosque mesófilo montaña, en el húmedo de pino y encino, o en el tropical caducifolio, tanto en el noreste de Querétaro, como en el norte de Michoacán. Alt. 900-2300 m. En floración entre octubre y junio.

Se conoce del oeste y centro de México a Costa Rica. Sin., Dgo., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica. (Tipo por definirse).



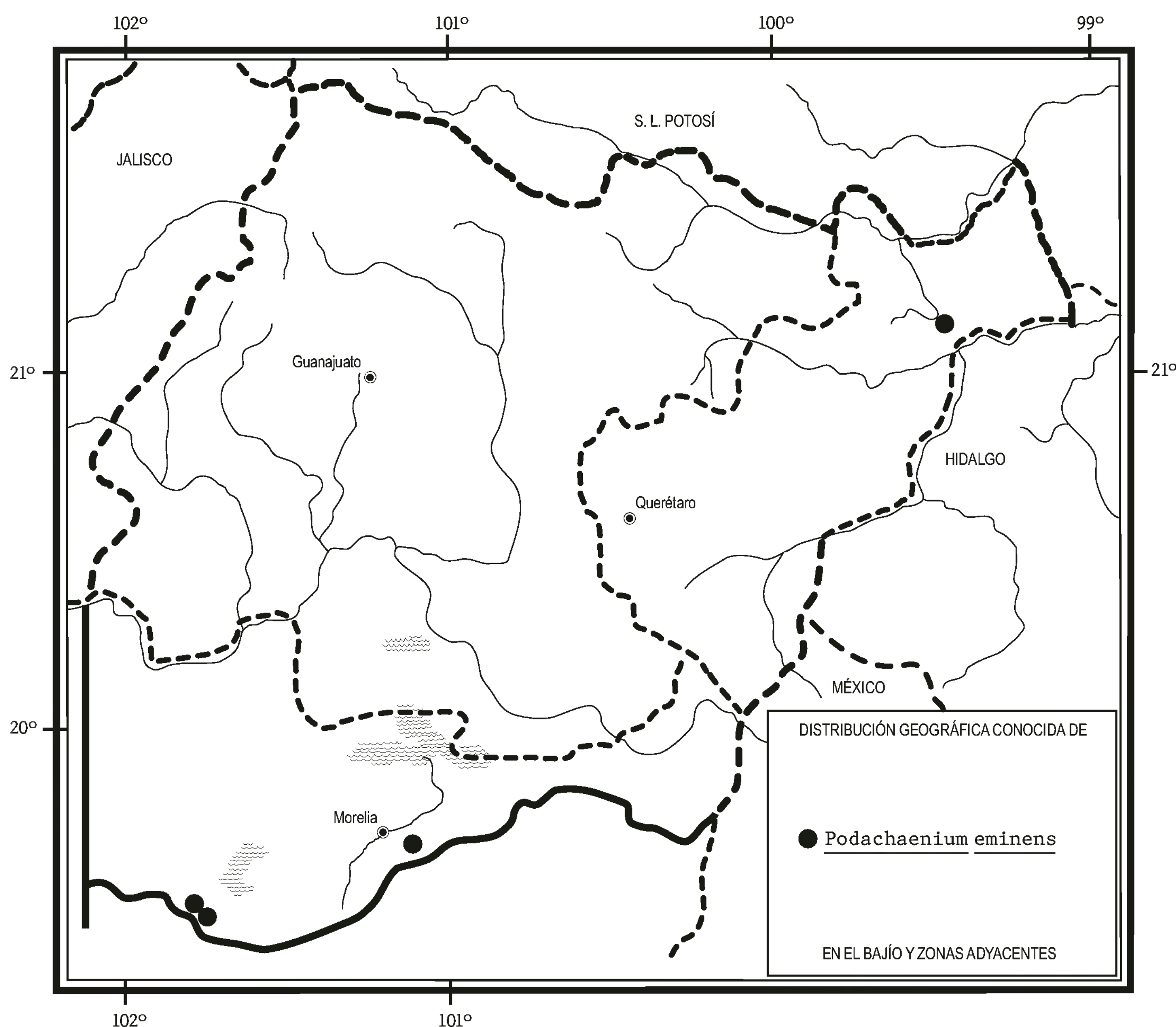
Podachaenium eminens (Lag.) Sch. Bip. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja; C. cabezuela desprovista de lígulas mostrando el involucro; D. corola de la flor ligulada; E. pálea; F. corola de la flor del disco; G. anteras; H. estilo y sus ramas; I. aquenio y su estípite. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 753. 1984, con autorización de los editores.

Aunque en ocasiones es localmente abundante, se trata de una planta muy poco frecuente en la zona de estudio, por lo que se le debe considerar como vulnerable a la extinción.

Querétaro: 2 km al W de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1506* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: 2 km al S de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42902* (ENCB, IEB); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39581* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 455* (EBUM, IEB, MEXU), *1060* (IEB, MEXU).

Especie que llama la atención dentro de la familia Compositae por su porte arborescente hasta de 15 m de alto y tronco hasta de 20 cm de grosor, coronado por una densa copa de hojas hasta de 50 cm de largo y de ancho y vistosas inflorescencias compactas de numerosas cabezuelas con lígulas blancas.



Fuera de la región de estudio se le reconoce como planta melífera.

RUMFORDIA DC.*

Plantas arbustivas o herbáceas perennes, de tallos pubescentes o glabros, ramillas y pedúnculos a veces estipitado-glandulosos; hojas opuestas, ovadas a romboideo-lanceoladas, denticuladas o serradas, a veces lobadas o angulosas, con frecuencia de peciolos alados, a menudo amplexicaules; cabezuelas heterógamas, dispuestas en gran número en panículas terminales más o menos densas; involucro formado por 2 a 3 series de brácteas desiguales, las exteriores de mayores dimensiones, extendidas o reflejas, las interiores más pequeñas, naviculares, encerrando los aquenios de las flores periféricas, receptáculo plano a convexo, provisto de páleas que a su vez rodean las flores del disco; flores periféricas pistiladas y fértiles, sus corolas amarillas o blancas con la edad; las del disco hermafroditas, fértiles, sus corolas tubulosas, amarillas, anteras de color café, auriculadas en la base, apendiculadas en el ápice, ramas del estilo lineares, aplanadas, con apéndice terminal reducido, subagudo; aquenios todos semejantes, rollizos, irregularmente obovados en contorno, negruzcos, desprovistos de vilano.

Género de unas seis especies esencialmente mexicanas, aunque algunas se extienden a Centroamérica. En la zona de estudio se encuentra solamente una.

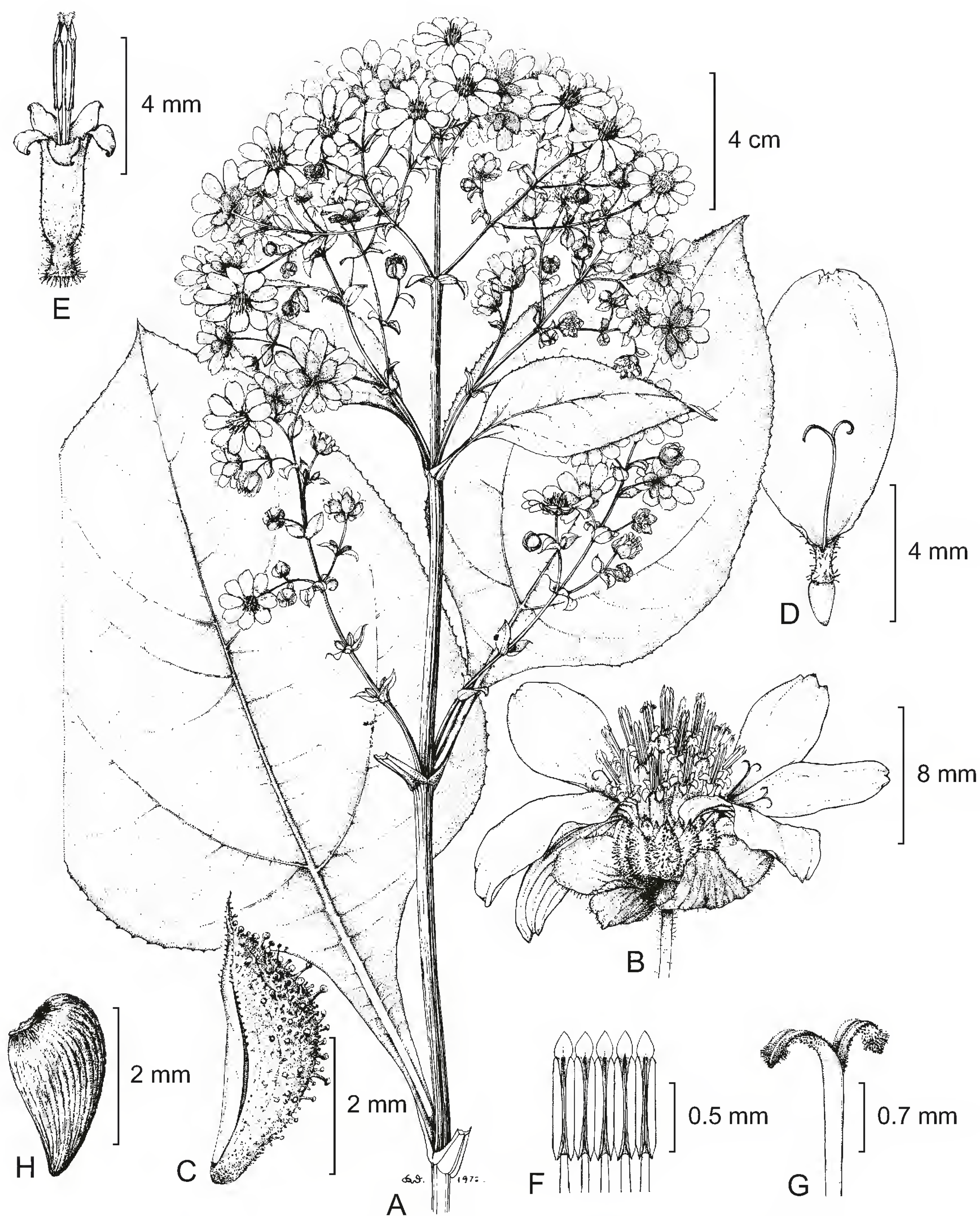
Rumfordia floribunda DC., Prodr. 5: 550. 1836. *R. floribunda* var. *jaliscensis* Sanders, Syst. Bot. 2: 308. 1978.

Nombres comunes registrados en la zona: flor de melón, lampón, paracua, tsutktsukteteksua (lengua purépecha).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de canela, margarita, tacote, ximalaca.

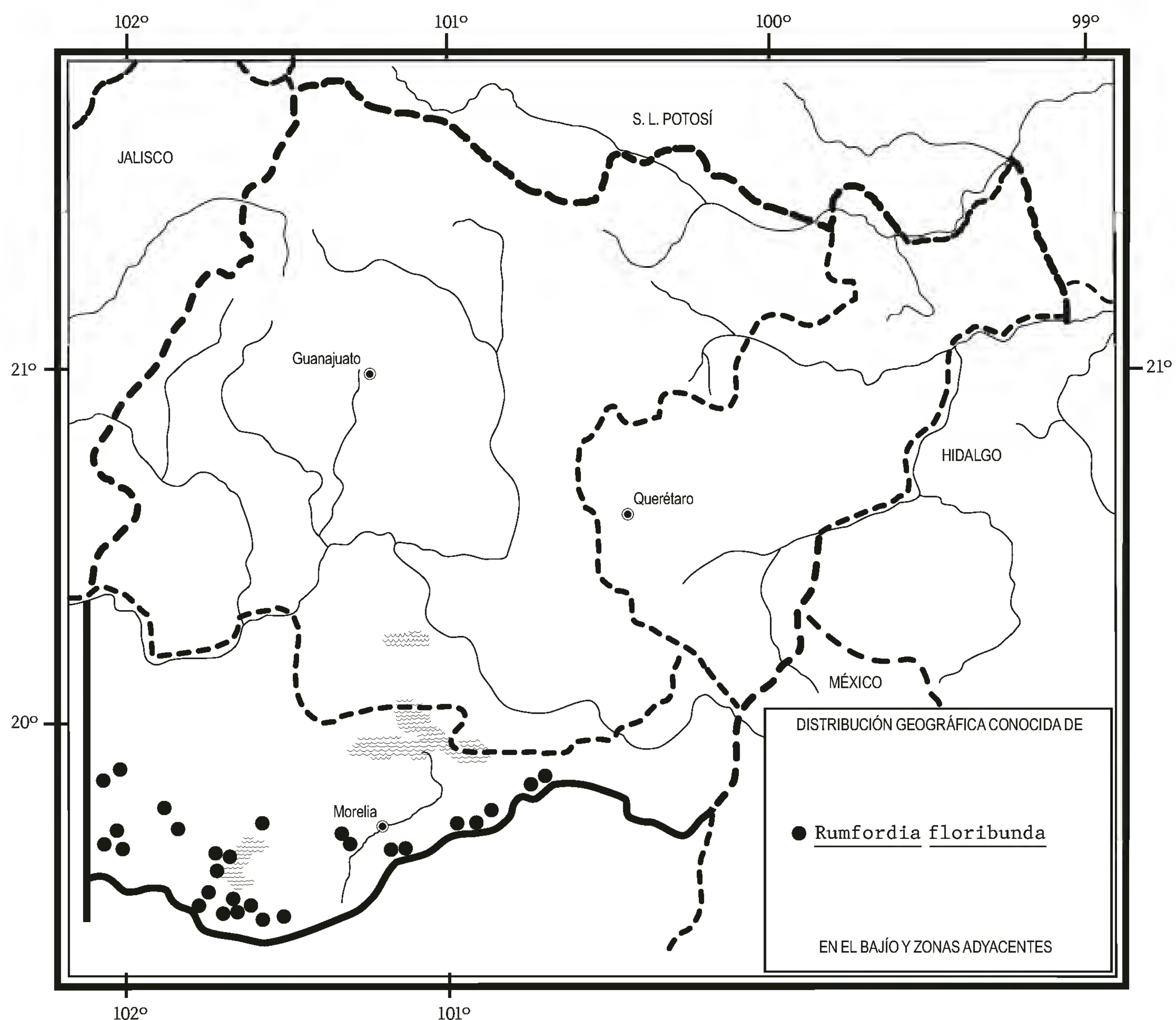
Planta arbustiva erecta, hasta de 4(5) m de alto; tallos simples o ramificados, estriados a lo largo, puberulentos o glabros, ramillas a menudo provistas de glándulas estipitadas; hojas opuestas, de lámina por lo común ovada, de (5)15 a 30(40) cm de largo, de (3)8 a 16 cm de ancho, obtusa a acuminada o cuspidada en el ápice, base abrupta y más o menos largamente cuneada a modo de un peciolo alado

* Referencia: Sanders, R. W. Taxonomy of *Rumfordia* (Asteraceae). Syst. Bot. 2: 302-316. 1978.



Rumfordia floribunda DC. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela desprovista de varias lígulas; C. bráctea involucral interior; D. flor ligulada; E. corola y androceo de la flor del disco; F. anteras; G. ramas del estilo; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 786. 1984, con autorización de los editores.

hasta de 20 cm de largo, que se va estrechando hacia su unión con el tallo, donde por lo común se expande a manera de aurículas, margen serrado a prácticamente entero, triplinervada, de textura cartácea, casi glabra a densamente pubescente, más pálida en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos cimosos densos, a su vez dispuestos en panículas terminales hasta de 30(50) cm de largo por 20(30) cm de ancho, pedúnculos de 1 a 3(4) cm de largo; involucro hemisférico o subgloboso, sus brácteas exteriores 5, ovadas, de 5 a 7 mm de largo, agudas en el ápice, vellosas, en la floración rotáceas o reflejas, las interiores de la mitad o un poco más de largo de las exteriores, ovadas, agudas en el ápice, cuculadas, envolviendo a los aquenios de las flores periféricas en la madurez, densamente glanduloso-pubescentes por fuera, receptáculo convexo, reducido, páleas persistentes, blanquecinas, semejando las brácteas involucrales interiores pero más pequeñas y finas; flores periféricas (6)8 a 13, más bien persistentes, sus tubos pilosos, de 1.5



a 3.5 mm de largo, sus corolas con láminas elípticas a obovadas, de (8)10 a 13(15) mm de largo y 5 a 8 mm de ancho, enteras o levemente dentadas en el ápice, amarillas tornándose blancas con la edad; flores del disco (10)15 a 30, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas, anteras totalmente exsertas, de 1.5 a 2 mm de largo, amarillentas, ramas del estilo aplanadas, terminando en un ápice obtuso, pubérulas; aquenios oblicuamente obovados, comprimidos lateralmente, de 1.5 a 2.5(3) mm de largo, los del disco algo menores en sus dimensiones que los de la periferie, todos cafés o negruzcos, marcados con líneas paralelas a todo su largo.

Elemento por lo común abundante en encinares, bosques de coníferas y mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Michoacán. Alt. 2100-3200 m. En floración de noviembre a junio.

Especie endémica de México, extendida a lo largo de la Sierra Madre Occidental, así como de la Cadena Volcánica Transversal y hasta Oaxaca. Sin., Dgo., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *R. floribunda* var. *jaliscensis*: *R. McVaugh 23286* (LL)), Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Gro., Oax. (Tipo procedente de una localidad indefinida de México: *F. W. Karwinski s.n.* (M)).

Planta por lo general bien representada en la zona de estudio, por lo que se le considera sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Michoacán: La Cañada, 500 m al E de El Rincón, Jerécuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 908* (IEB, MEXU); cerro Monterrey, cerca de Los Ojos de Agua, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1203* (EBUM, ENCB, IEB); cerro La Virgen, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3676* (EBUM, IEB); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3690* (EBUM, IEB, MEXU); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 796* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); ladera S del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 221* (ENCB, IEB, MEXU); ladera NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6047* (EBUM, IEB, MEXU); lado este del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 524* (IEB); Lagunillas, 19°37'22" N, 101°22'06" O, municipio de Morelia, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5181* (IEB); loma La Lagunita, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1171* (IEB, MEXU); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1049* (EBUM), *1557* (IEB, MEXU); C. Cruces, Charo, P. Nal. J. M. Morelos y Pavón, municipio de Charo, *F. Vargas 47* (ENCB); 2 km al N de San José de la Cumbre, carretera Morelia - Ciudad Hidalgo por Mil Cumbres, municipio de Queréndaro, *E. Mejía s.n.*, 7.VII.1980 (EBUM); alrededores de San Miguel de las Cuevas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 49433* (EBUM, IEB, MEXU); Paracho, municipio de Paracho, *I. García 1713* (IEB); falda S del cerro Quinceo, municipio de Paracho, *A. Martínez 739* (EBUM, IEB); cerro El Águila, municipio de Paracho, *H. Díaz B. 3438* (IEB); barranca del cerro Juanillo, entre Cherán y Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 798* (IEB); cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 704* (IEB); Rortananikuaro, camino

al cerro Huacapian, Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 819* (IEB, MEXU); lado NO del cerro Huacapian, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1867* (IEB, MEXU); cerro La Pirámide, Caranguirio, cerca de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 2035* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al N de la ex-hacienda de Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 448* (IEB); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 2446* (ENCB, IEB, MEXU); mountains near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3940* (MEXU); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 3499* (ENCB, IEB); cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 1008* (MEXU); cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 804* (IEB); parte alta del cerro La Taza, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3619* (IEB); cerro de Zirahuén o San Miguel Charahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. Cruz 17* (IEB); entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 844* (IEB, MEXU); cerro El Aguacate, Casas Blancas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 425* (IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 411* (ENCB, IEB, MEXU), *931* (IEB), *996* (IEB); en la subida al cerro Burro, 30 km al N de Tacámbaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto* y *S. Aureoles 7661* (MEXU); vertiente sur del cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39454* (ENCB, IEB, MEXU), *41939* (ENCB, IEB, MEXU).

Sanders (op. cit.) reconoció cuatro taxa subespecíficos de *R. floribunda* y cerca de la mitad de los ejemplares del área de estudio se ajusta aproximadamente a las características de la variedad típica. Sin embargo, una considerable proporción de los materiales revisados coincide mejor con los rasgos de *R. floribunda* var. *australis* Sanders y no son pocos los que se identificarían como *R. floribunda* var. *jaliscensis* Sanders. Puesto que no se ha podido encontrar una separación geográfica o ecológica de las tres variantes, se considera preferible distinguir para esta Flora una sola entidad taxonómica.

La planta se emplea con fines ornamentales.

SABAZIA Cass.*

Plantas herbáceas perennes o anuales; tallos erectos o rastreros; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, por lo general trinervadas o triplinervadas; cabezuelas por lo común solitarias, heterógamas; involucro campanulado a subhemisférico,

---

* Referencia: Longpre, E. K. The systematics of the genera *Sabazia, Selloa* and *Tricarpha* (Compositae). Publ. Mus. Mich. State Univ. Biol. Ser. 4(8): 287-383. 1970.

sus brácteas dispuestas en 1 a 4 series, de tamaño subigual o a veces con algunas exteriores más pequeñas, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas persistentes; flores liguladas fértiles, sus corolas blancas, aunque a menudo rosadas o moradas por fuera, por lo común tridentadas o trífidas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, anteras con las bases redondeadas a aflechadas, ramas del estilo más o menos aplanadas, por lo general romas en el ápice; aquenios obovoides o turbinados, los exteriores a menudo algo comprimidos, glabros o pubescentes, vilano de escamas o aristas subplumosas, o bien, ausente.

Género de unas 12 especies distribuido de México al norte de Sudamérica.

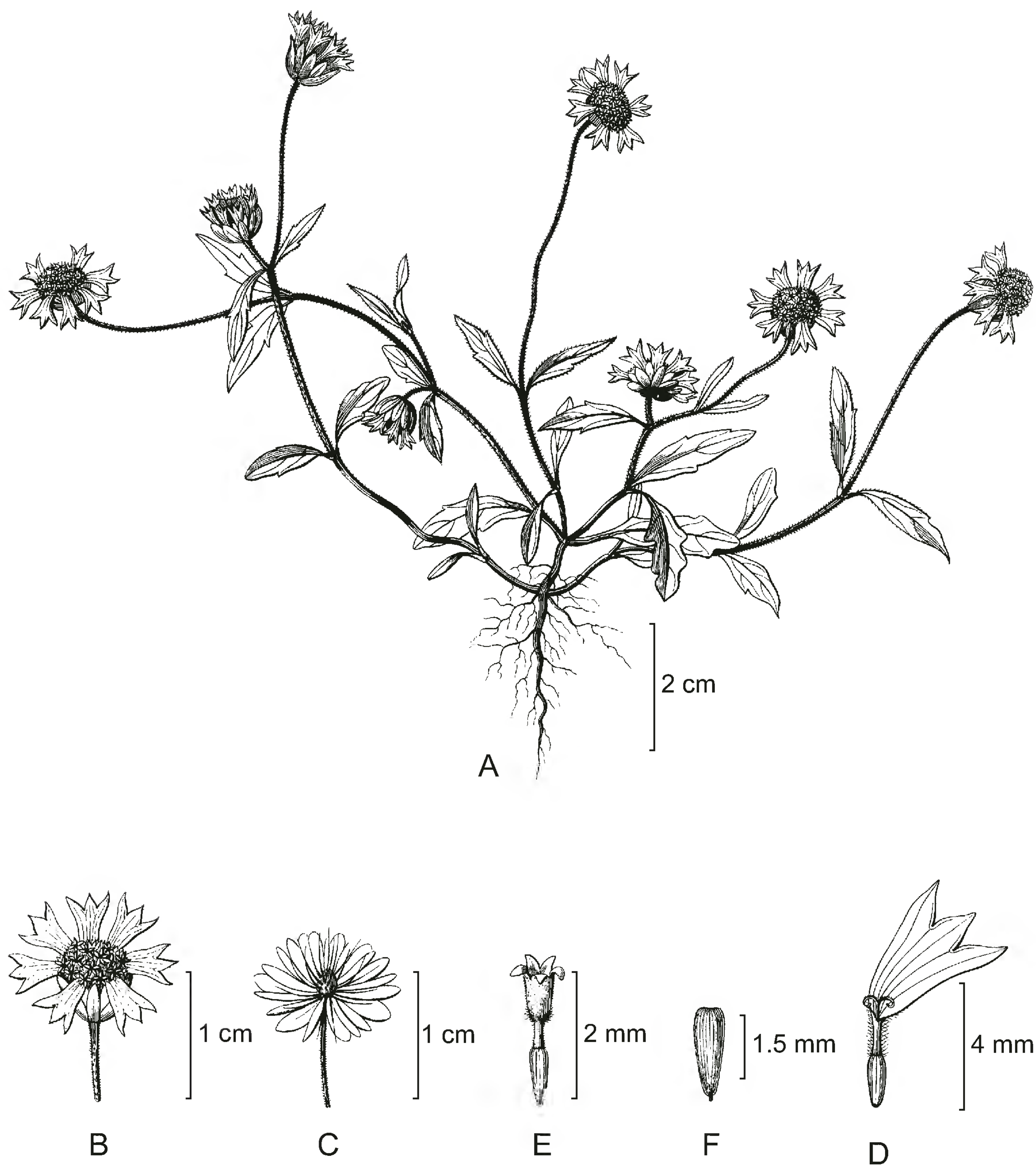
La separación entre *Sabazia, Galinsoga* y *Alloispermum* no está claramente definida y es factible que estudios ulteriores determinarán la fusión de estos tres conjuntos.

1 Planta anual; pedúnculos con pelos glandulares; corolas de las flores del disco de 1 a 2 mm de largo .... *S. humilis*

1 Planta perenne; pedúnculos sin pelos glandulares; corolas de las flores del disco de 2 a 3 mm de largo .... *S. multiradiata*

Sabazia humilis (H.B.K.) Cass., Dict. Sci. Nat. ed. 2. 46: 481. 1827. *Eclipta humilis* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 264. t. 394. 1820. *S. anomala* Greenm., Proc. Amer. Acad. 41: 262. 1905. *S. leiachenia* Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 614. 1924.

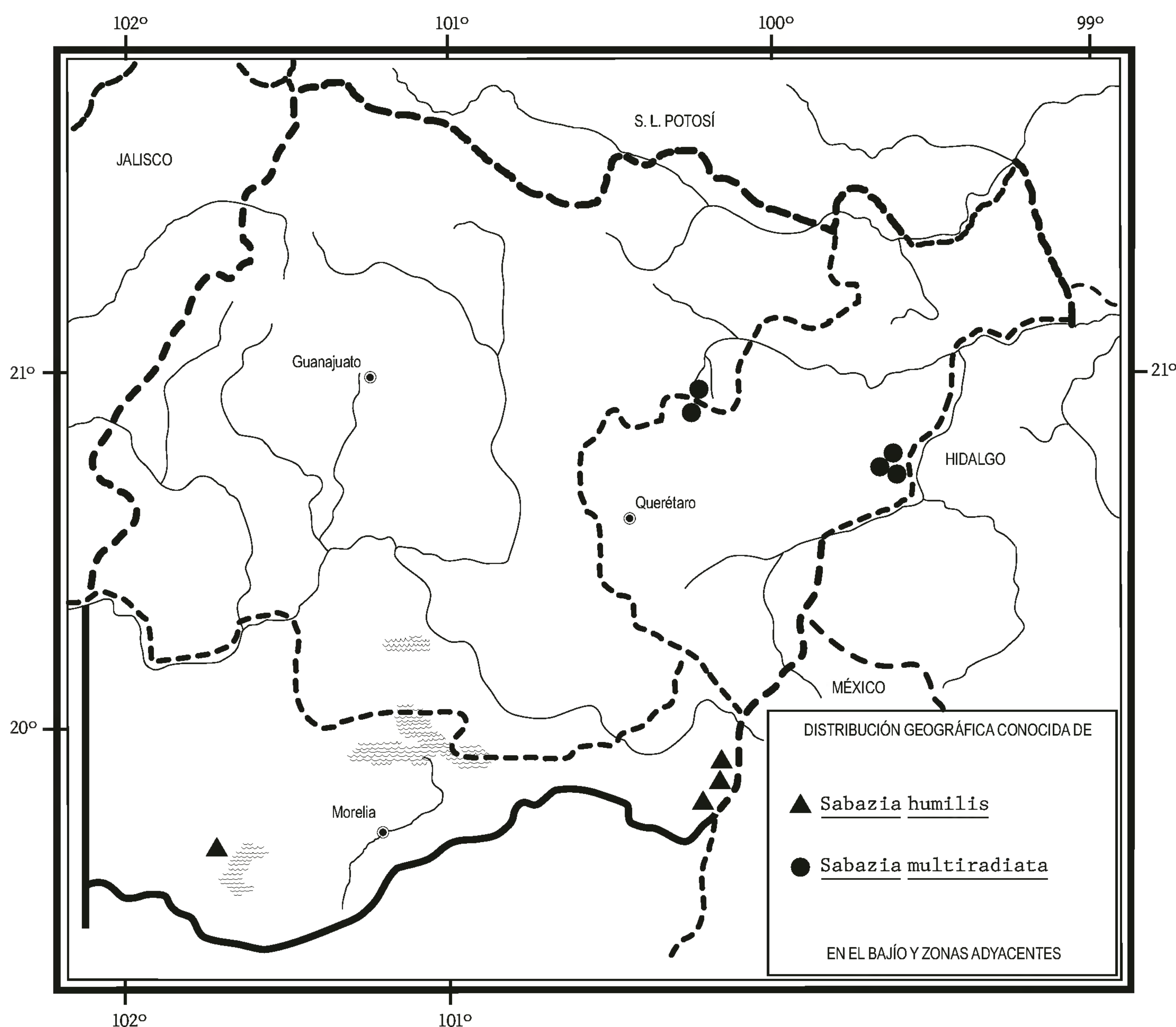
Planta anual hasta de 60 cm, aunque otras veces de menos de 5 cm de alto; tallo erecto a decumbente, comúnmente ramificado desde la base, con frecuencia morado, piloso a viloso, a menudo también con pubescencia glandulosa; hojas sésiles o con peciolos hasta de 10 mm de largo, lámina linear-lanceolada a ovada o elíptica, de 0.5 a 6.5 cm de largo, de 0.2 a 4 cm de ancho, aguda a redondeada en el ápice, cuneada a subtruncada en la base, remota y profundamente serrada a casi entera en el margen, trinervada o triplinervada, de textura membranácea, glabra a piloso-estrigosa en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias, terminales y axilares, pero no pocas veces numerosas y llegando a formar un conjunto paniculiforme folioso, pedúnculos hasta de 8 cm de largo, seríceos y glandular-pubescentes; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, de forma y largo similar o a veces con 1 o 2 brácteas exteriores más cortas, ovadas a lanceolado-ovadas, de 3.5 a 6 mm de largo, glanduloso-pubérulas a casi glabras, receptáculo cónico al menos en la madurez de la cabezuela, páleas linear-oblongas, de 2 a 3 mm de largo, bi o trífidas, persistentes; flores liguladas 5 a 13, su tubo de ca. 1 mm de largo, densamente piloso-viloso,



Sabazia humilis (H.B.K.) Cass. A. aspecto de planta entera; B. cabezuela; C. cabezuela ya desprovista de flores mostrando el involucro, el receptáculo y las páleas; D flor ligulada; E. flor del disco; F. aquenio. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 394 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París, 1815-1825.

lámina subcuadrada a oblonga, obovada u orbicular, de 2 a 6.5 mm de largo, tridentada a trífida en el ápice, blanca aunque a menudo rosada o morada por fuera, glabra; flores del disco 10 a 100, sus corolas tubulosas, de 1 a 2 mm de largo, amarillas o verdosas, piloso-vilosas en la mitad inferior, los lóbulos papilosos por dentro, anteras de 0.5 a 1 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, romas y pubérulas en el ápice; aquenios obpiramidales o turbinados, de 0.5 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros, pubérulos o hispídulos, vilano de 5 a 10 escamas obovadas, de 0.5 a 1 mm de largo o con más frecuencia ausente.

Elemento poco frecuente en la región de estudio, habitante de lugares abiertos en medio de bosques de coníferas, favorecido por el disturbio y no pocas veces comportándose como maleza arvense, en el norte de Michoacán, sobre todo en lugares aledaños al límite con el Estado de México. Alt. 2400-3200 m. Florece de agosto a diciembre (marzo).



Especie endémica de México. Hgo. (tipo de *S. anomala: C. G. Pringle 8853* (GH, isotipo en MEXU)), Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Méx. (tipo de *S. leiachenia: J. S. Rose* y *J. H. Painter 7918* (US)), D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax.

Dada su tendencia a habitar en lugares perturbados, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: 4 km al SE de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía 93* (IEB); cerca de Puente de Tierra, 11 km al SE de Santa María, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 45826* (IEB); alrededores de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46029* (IEB); ladera N del cerro El Cedral, al sur de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4504* (IEB); Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *M. Mejía 7* (IEB), *11* (EBUM, IEB); alrededores del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 47402* (IEB); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García et al. 2897* (IEB, MEXU).

Sabazia humilis es una especie sumamente variable, tanto en términos del tamaño de la planta, como de sus hojas y cabezuelas, al igual que en lo que toca a la presencia o ausencia de pelos en los aquenios.

Sabazia multiradiata (Seat.) Longpre, Publ. Mus. Mich. State Univ. Biol. Ser. 4: 323. 1970. *Calea multiradiata* Seat., Proc. Amer. Acad. 28: 120.1893.

Planta herbácea perenne, erecta o ascendente, hasta de 70 cm de alto, a partir de una base rizomatosa más o menos engrosada, de la que parten uno o varios tallos; éstos con frecuencia arraigando en los nudos inferiores, a menudo morados, seríceos a todo su largo, o bien, pilosos y tornándose seríceos hacia las partes superiores de la planta; hojas sésiles o con peciolos hasta de 3 mm de largo, láminas ovadas a lanceoladas, de 2 a 6 cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho, agudas u obtusas en el ápice, cuneadas a truncadas en la base, remotamente serradas a subenteras en el margen, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, estrigoso-pilosas en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias, o bien, agrupadas por varias en conjuntos cimosos abiertos, sobre pedúnculos hasta de 30 cm de largo, densamente cinéreo-seríceos; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, ovadas a lanceoladas, las exteriores a veces un poco más cortas y angostas, de 3 a 7 mm de largo, glabras o casi glabras, por lo general ciliadas en el margen y rojizas o moradas hacia la punta, receptáculo cónico, páleas lineares a lanceoladas, de 2.5 a 4 mm de largo, escariosas, persistentes; flores liguladas 5 a 18, sus tubos de 1 a 2 mm de largo, densamente pilosos, las láminas oblongas a obovadas, de 3.5 a 11 mm de largo, tridentadas en el ápice, blancas aunque a menudo rosadas o moradas por fuera, glabras; flores del disco 40 a 60, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de

largo, amarillas o verdosas, finamente pubérulas en los lóbulos por fuera, anteras, de ca. 1 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, ensanchadas, romas y densamente pubérulas por fuera hacia el ápice; aquenios obcónicos, los exteriores más o menos comprimidos, de 1 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros a hispídulos, vilano ausente, o bien, presente sólo en las flores del disco y consistente de 12 a 20 escamas o aristas de tamaño desigual, de 1 a 2.5 mm de largo.

Planta poco frecuente de bosques de coníferas y de encino en la parte central del estado de Querétaro y en una porción adyacente de Guanajuato. Alt. 2600-3250 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie endémica del centro y sur de México. Gto., Qro., Méx., D.F., Pue. (tipo: *H. E. Seaton 167* (GH)), Oax.

Sin ser planta común, sus poblaciones son relativamente numerosas, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 47849* (IEB).

Querétaro: parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44539* (IEB); cerro El Espolón, cerca del rancho Pinalito, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3499* (IEB); 5 km al NW de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45036* (IEB, QMEX); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45083* (IEB); 8 km al S de El Doctor, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47509* (IEB).

SALMEA DC.*

Plantas arbustivas o subarbustivas, con frecuencia trepadoras; hojas por lo común opuestas, ovadas a lanceoladas, membranáceas a más o menos coriáceas, de margen entero o leve a esparcidamente dentado, cortamente pecioladas a sésiles; cabezuelas dispuestas en panículas cimosas; involucro turbinado o campanulado, sus brácteas arregladas en 2 a 6 series, graduadas, receptáculo cónico, provisto de páleas oblongas, fuertes, conduplicadas, envolviendo los aquenios; flores liguladas ausentes; flores del disco con corolas blanquecinas (a veces amarillentas o rosadas), pentámeras; anteras con las bases sagitadas; ramas del estilo obtusas en el ápice; aquenios oblongos u oblanceolados, lateralmente comprimidos, con

---

* Referencias: Blake, S. F. A revision of *Salmea* and some allied genera. Journ. Bot. 53: 193-235. 1915.

Bolick, M. R. Systematics of *Salmea* DC. (Compositae: Heliantheae). Syst. Bot. 16: 462-477. 1991.

márgenes glabros o más a menudo ciliados, vilano de 2(3) aristas, con o sin cerdas o escamitas más cortas adicionales.

Género de alrededor de 10 especies americanas, que se extiende desde México y las Antillas hasta Sudamérica. En el área de esta Flora se reconocen dos.

1 Arbusto erecto hasta de 3 m de alto; tallos por lo general pubérulos; pedúnculos hasta de 20 cm de largo .... *S. oligocephala*
1 Arbusto trepador hasta de 10 m de alto; tallos glabros; pedúnculos hasta de 4 cm de largo; planta sólo conocida del extremo noreste de Querétaro .... *S. scandens*

Salmea oligocephala Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 194. 1881.

Arbusto erecto, por lo general de 1 a 3 m de alto; tallos y ramas más bien delgados, estriados a lo largo, pubérulos o a veces glabrados; hojas opuestas, pecíolos de (1.5)3 a 6(11) mm de largo, láminas ovadas a lanceoladas o elípticas, de (3)5 a 8(9) cm de largo y 2 a 6 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base redondeada a cuneada, margen entero a menudamente serrado, triplinervadas, de textura subcoriácea, estrigulosas y rasposas al tacto pero a menudo glabrescentes en el haz, con pubescencia más o menos densa y restringida a las nervaduras, a veces glabrescentes en el envés; cabezuelas agrupadas en agregados cimosos corimbiformes terminales, pero en su conjunto a menudo formando especie de panículas foliosas más o menos amplias en las porciones distales de las ramas principales, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado a hemisférico, de 4 a 6(7) mm de alto, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series, ligeramente graduadas, lanceoladas a obovadas u oblongo-ovadas, agudas a obtusas en el ápice, pubescentes, ciliadas en el borde, receptáculo cónico, páleas oblongas, carinadas y ciliadas sobre la quilla, de ápice obtuso a redondeado, densamente papiloso en ambas superficies; disco elevado, sus flores 40 a 120; corolas infundibuliformes, de alrededor de 3.5 mm de largo, blanquecinas a amarillentas, sus 5 lóbulos densamente papilosos; aquenios oblanceolados, fuertemente comprimidos, de 3 a 3.5 mm de largo, negros, hirsútulos en la madurez, ciliados en el margen, vilano de 2 aristas de 2 a 2.5 mm de largo, con o sin escamitas adicionales.

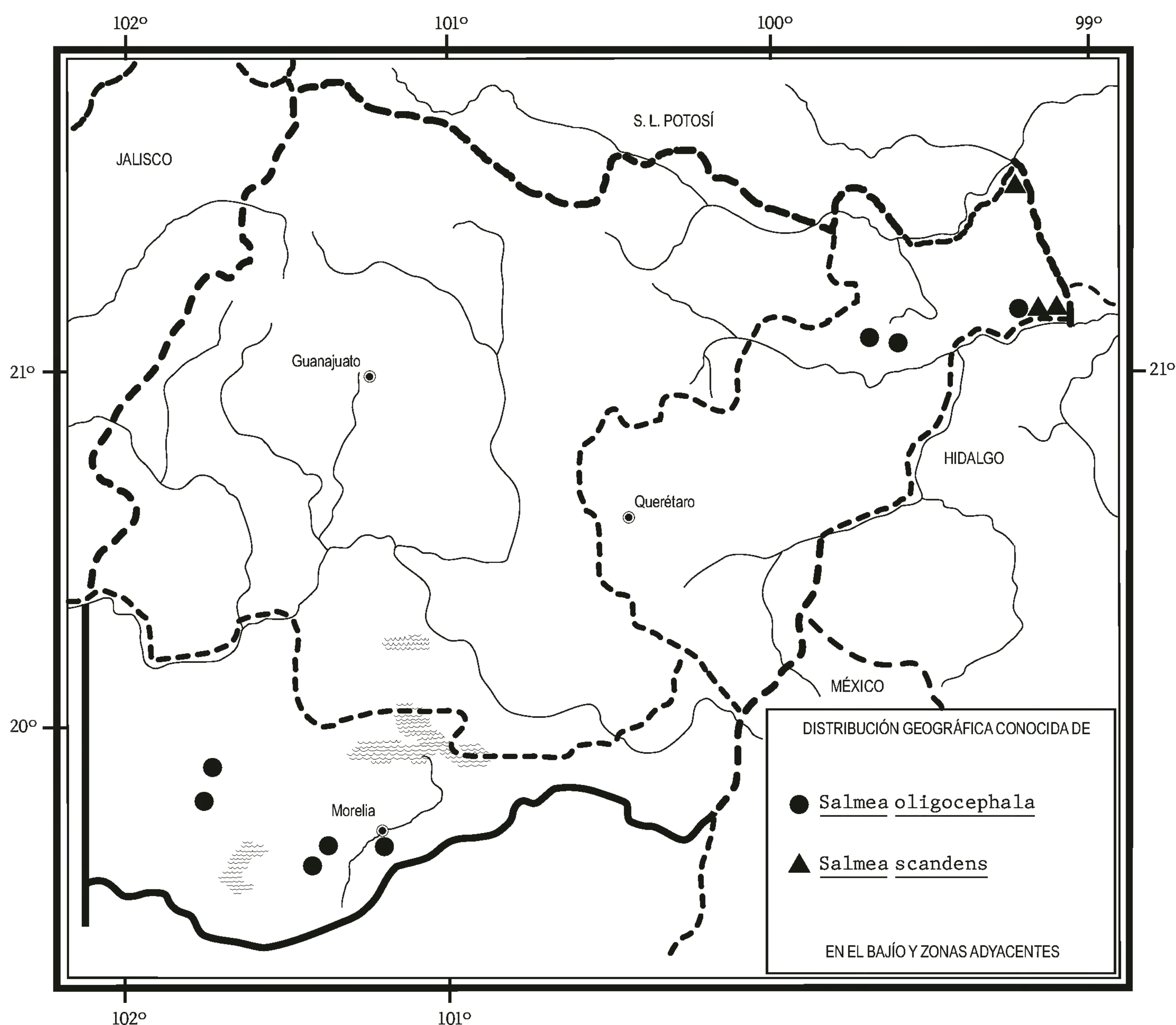
Planta conocida del norte de Querétaro y de Michoacán, más bien escasa en bosques de pino y encino, con más frecuencia en la vegetación secundaria correspondiente. Alt. 1200-2200 m. Se ha encontrado en floración de agosto a diciembre.

Elemento endémico del centro y sur de México. Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax. (Lectotipo procedente de una localidad indefinida de México: *W. Bates s.n.* (K)).

Especie favorecida por el disturbio, sin mayores problemas de supervivencia.

Querétaro: aprox. 2 km al norte de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 891* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al noreste del Barrio de La Luz, Tilaco, municipio de Landa, *E. González 1103* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 3 km al E de San Pedro Escanela, sobre el camino de San Pedro El Viejo, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48041* (IEB); aprox. 2 km al S de El Ranchito, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3529* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1764* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4562* (ENCB, IEB, MEXU); Tiripetío, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2157* (ENCB, IEB, MEXU); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1861* (ENCB, IEB, MEXU); Loma de Santa María, cerca de la Colonia Balcones de Santa María, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51732* (ENCB, IEB, MEXU).



Salmea scandens (L.) DC., Cat. Pl. Hort. Monsp. p. 141. 1813. *Bidens scandens* L., Sp. Pl. 2: 833. 1753.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bejuco de chile, chilmecate, chiméctal, duerme boca, hierba de San Antonio, ix ts'aah (lengua huasteca), palo de chile, palo de pescado, yerba del pescado.

Arbusto trepador (en nuestros representantes) o erecto, hasta de 10 m de alto; tallos glabros o casi glabros; hojas opuestas, peciolos de (2)5 a 15(20) mm de largo, láminas ovadas a lanceoladas o elípticas, de (4)5 a 8(12.5) cm de largo y 2 a 4(6) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base por lo común redondeada, margen somera a espaciadamente dentado a casi entero, trinervadas, de textura coriácea, glabras (en nuestros representantes) a algo pubérulas a lo largo de las venas o densamente tomentosas en el envés; cabezuelas numerosas, de 4.5 a 7 mm de alto, dispuestas en panículas cimosas terminales con pedúnculos hasta de 4 cm de largo, a menudo conformando conjuntos paniculiformes foliosos hasta de 15 cm de largo y 10 cm de ancho; involucro campanulado, de 2.5 a 4 mm de alto, sus brácteas dispuestas por lo común en 2 a 3 series ligeramente graduadas, ovadas a elípticas o lanceoladas, agudas a obtusas en el ápice, glabras o casi glabras, a veces cilioladas en los márgenes, receptáculo cónico, páleas oblongas, aquilladas, de casi 3 mm de largo; disco ligeramente elevado, sus flores 15 a 35, corolas de 1.5 a 3 mm de largo, blanquecinas a amarillentas o rosadas, glabras; aquenios oblanceolados, de 2 a 3.5 mm de largo, negros, a menudo hirsutos y ciliados en los márgenes, vilano de 2(3) aristas de 1 a 3.5 mm de largo, a veces acompañadas de escamas hasta de 1 mm de largo.

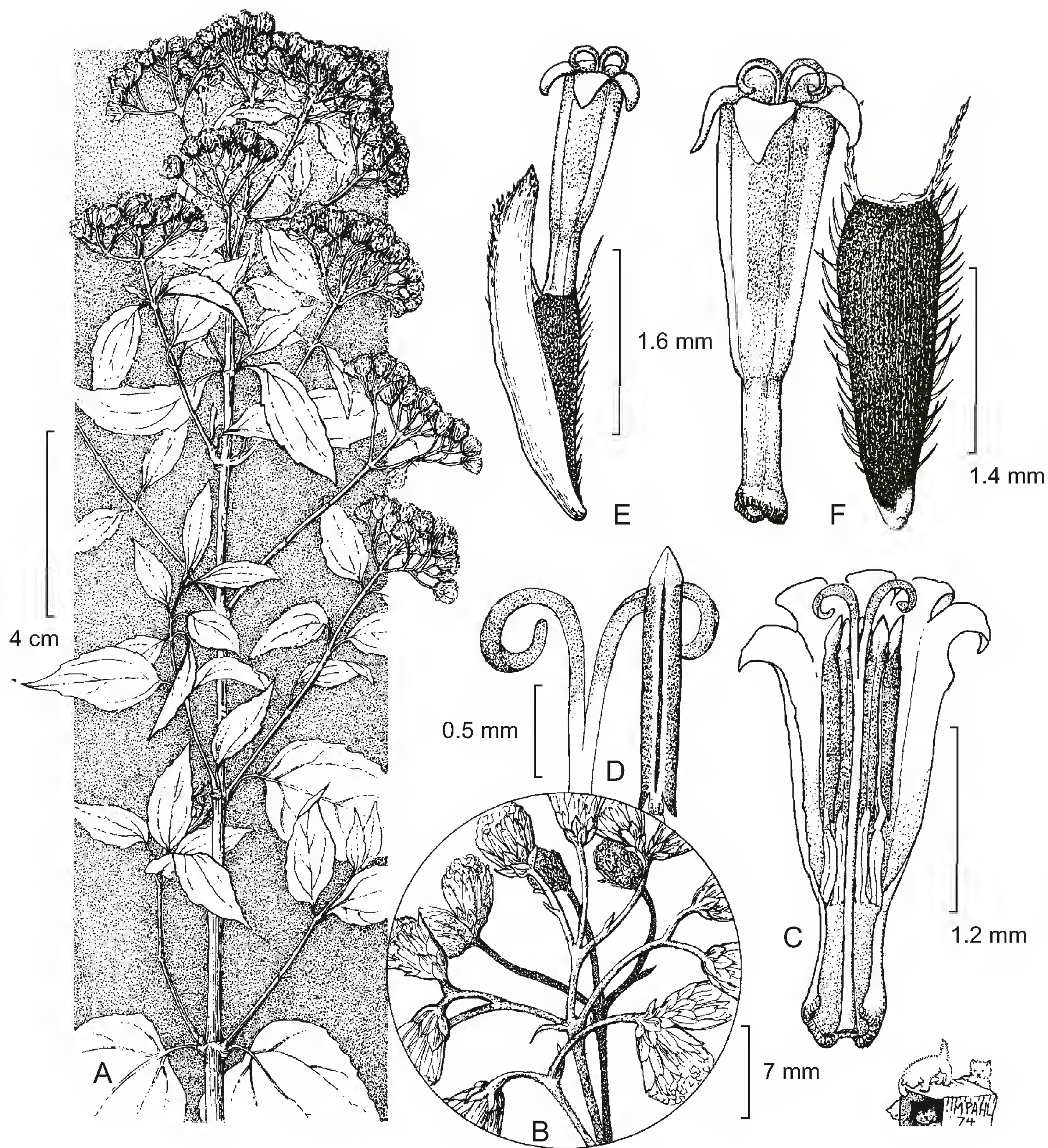
Elemento poco frecuente en el bosque tropical caducifolio y en algunos encinares adyacentes, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 300-900 m. Se ha colectado en flor en marzo y abril.

Especie distribuida desde México hasta Paraguay y Brasil, también en las Antillas. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Lectotipo: Herb. Clifford: 399, *Bidens* 5 (BM)).

Planta favorecida por el disturbio, sin mayores problemas de supervivencia.

Querétaro: Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7805* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42946* (IEB); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42799* (IEB).

Fuera de la región de estudio sus raíces se registran con usos medicinales y veterinarios, también se emplean para envenenar peces.



Salmea scandens (L.) DC. A. rama con hojas y cabezuelas; B. conjunto de cabezuelas; C. corola disecada de la flor del disco; D. antera y ramas del estilo; E. flor del disco y pálea; F. corola de la flor del disco y aquenio. Ilustrado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala, parte XII: 551. 1976.

SANVITALIA Lam.*

Plantas por lo común anuales, en raras ocasiones perennes o débilmente subfrutescentes, postradas a erectas, casi nunca de más de 30 cm de alto; hojas opuestas, pecioladas o sésiles, enteras o lobadas; cabezuelas terminales, solitarias o agrupadas por varias; involucro ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en una o varias series subiguales o graduadas, a veces las exteriores foliáceas, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas que rodean las flores del disco; flores liguladas fértiles, desprovistas o casi desprovistas de tubo corolino, conspicuas o inconspicuas, blanquecinas a verdosas o amarillas a amarillo-anaranjadas; flores del disco hermafroditas, fértiles, sus corolas tubulosas, 5-lobadas, con frecuencia de color oscuro en la porción superior, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo filiformes con los ápices penicilados; aquenios de las flores periféricas por lo general triquetros y provistos de 3 aristas rígidas en cada ángulo, los de las flores del disco por lo general dimórficos, los de la parte central comprimidos, lisos y provistos de 2 alas, los más externos comprimidos o trígonos, carentes de alas y con frecuencia tuberculados, con o sin vilano.

Género americano de seis o siete especies, de las cuales dos se encuentran en el área de estudio.

Algunos autores citan además a *S. ocymoides* DC. de Querétaro. A este respecto cabe comentar que varios ejemplares del mencionado estado efectivamente presentan algunos caracteres que los acercan a dicha especie, pero en términos generales se asemejan mucho más a *S. angustifolia.*

1 Lígulas de 5 a 9 mm de largo, anchamente elípticas a ovadas, mucho más largas que las aristas de los aquenios .... *S. procumbens*
1 Lígulas de 2 a 3 mm de largo, triangulares, tan largas o más cortas que las aristas de los aquenios .... *S. angustifolia*

Sanvitalia angustifolia Engelm. ex A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3: 112. 1852.

Nombres comunes registrados en la zona: cartamillo, Santa Martha.

---

* Referencia: Torres, A. M. Revision of *Sanvitalia* (Compositae-Heliantheae). Brittonia 16: 417-433. 1964.

Planta anual hasta de 20(35) de alto, por lo común bastante ramificada desde la base, con largas ramas extendidas, formando matas decumbentes; tallos con frecuencia morados, pilosos o híspidos con pelos de varios tamaños; hojas opuestas, peciolos hasta de 1 cm de largo, láminas lineares a lanceolado-ovadas, hasta de 3.5(5.5) cm de largo, de 3 a 7(15) mm de ancho, agudas a subagudas en el ápice, cuneadas en la base, trinervadas, escábridas en ambas superficies; cabezuelas 1 a 3 en los ápices de las ramas, sésiles o sobre pedúnculos hasta de 1 cm de largo, de alrededor de 1 cm de alto y ancho en flor, por lo común rodeadas por 1 a 3 pares de hojas que simulan un involucro foliáceo; involucro propiamente dicho campanulado, sus brácteas 14 a 22, oblongo-ovadas u oblongo-obovadas, de 4 a 6 mm de largo, con frecuencia apiculadas en el ápice, glabras o pubescentes, a menudo ciliadas hacia la punta, receptáculo cónico, páleas de alrededor de 6 mm de largo, por lo común con la quilla pubescente y el ápice de color morado; flores liguladas 7 a 15, sus láminas triangulares, de 2 a 3(5) mm de largo, amarillas o blancas con venas verdes, ápice bilobado, con un pelo corto en la punta de cada lóbulo y con algunos pelos similares por fuera; flores del disco 40 a 80, sus corolas de 2 a 3 mm de largo, por lo común de color morado oscuro en el ápice, glabras, anteras de ca. 1 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo algo aplanadas, con la punta papilosa; aquenios de varias formas, los de las flores liguladas oblanceolados, triquetros, de 3 a 4 mm de largo, de color pajizo, lisos o con más frecuencia estriados y/o tuberculados, glabros, vilano de 3 aristas gruesas, rígidas y divergentes, de 2 a 4.5 mm de largo, aquenios de la parte exterior del disco comprimidos, oblanceolados a obovados, de ca. 3 mm de largo, a menudo cafés, densamente tuberculados, los de la parte interior del disco de similar forma y largo, frecuentemente provistos de una o dos alas marginales continuas o fragmentadas, por lo general lisos y de color negruzco, vilano ausente o de 1 o 2 aristas cortas y delgadas.

Elemento propio de algunos matorrales xerófilos y pastizales, a menudo en la vegetación secundaria correspondiente y no pocas veces en calidad de maleza ruderal, en el centro y sur de Guanajuato, en el centro y sur sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2250 m. Se ha colectado en flor entre julio y octubre.

Especie endémica de México. Chih., Coah. (tipo: *J. Gregg 274* (GH)), N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Mich., Mor., Oax.

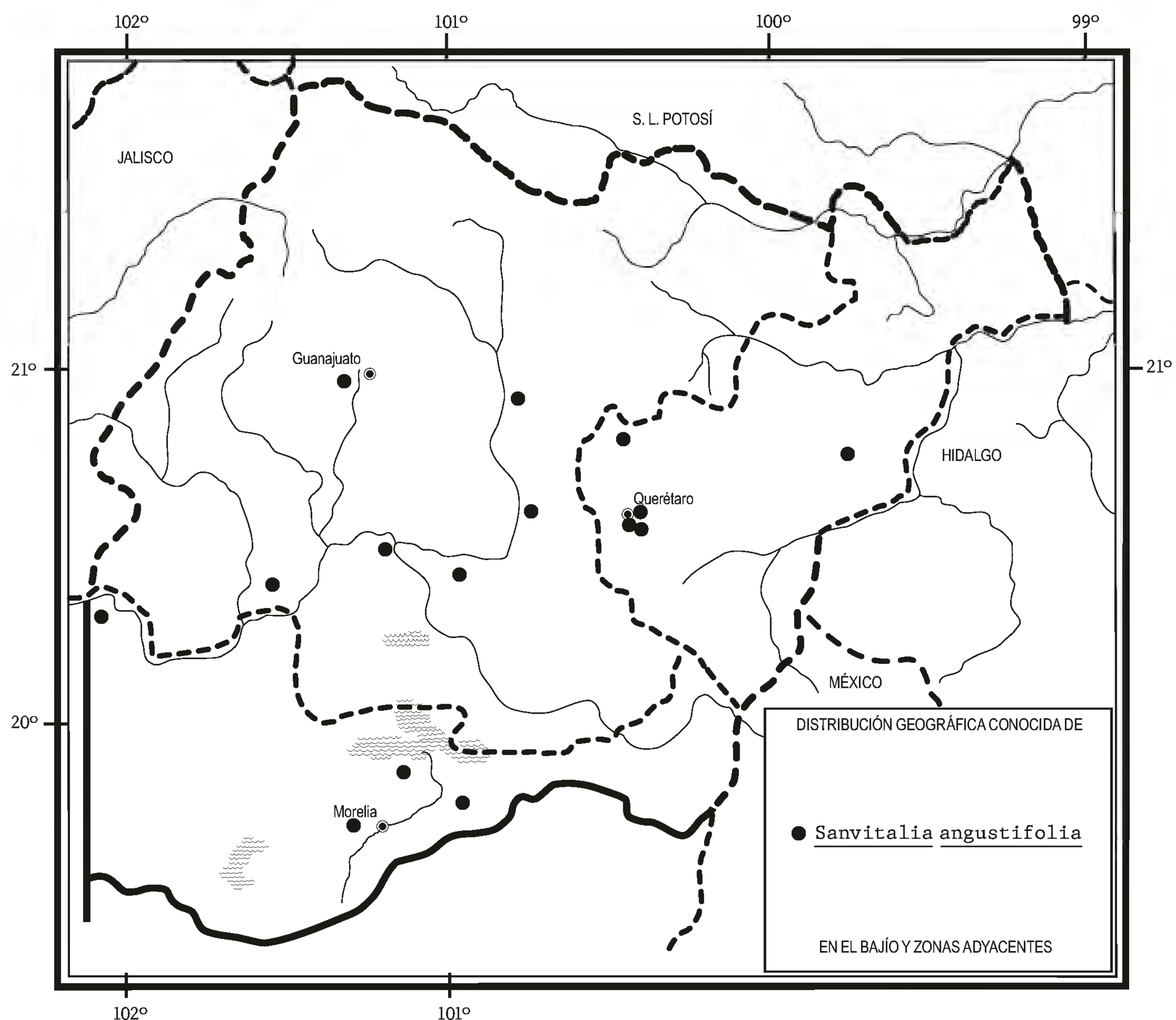
Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 2 km al S de San José de Tránsito, cerca del aeropuerto, municipio de Silao, *J. Rzedowski 49835* (IEB); 27 km al S de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 41073* (ENCB, IEB, MEXU); cerro de las antenas, Las Albercas, libramiento a Irapuato, municipio de Salamanca, *L. Hernández 4714* (IEB); 5 km al ENE de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 40114* (ENCB, IEB,

MEXU); 4 km al ESE del Saucillo, municipio de Abasolo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3302* (ENCB; IEB, MEXU); Las Fuentes, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 38936* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: Mex. highway 57, 21 km North of Queretaro on road to San Luis Potosi, at km 244, municipio de Querétaro, *W. R. Anderson* y *C. Anderson 5034* (ENCB); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 681* (IEB); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2662* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2422* (IEB), *3162* (IEB); camino entre el de Qro. - Huimilpan y carr. Méx. - Los Cues, km 2, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2567* (IEB).

Michoacán: El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez* y *E. García 1427* (IEB); entre la desviación de Capula y Tacícuaro, municipio de Morelia, *E. García 2420* (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio*



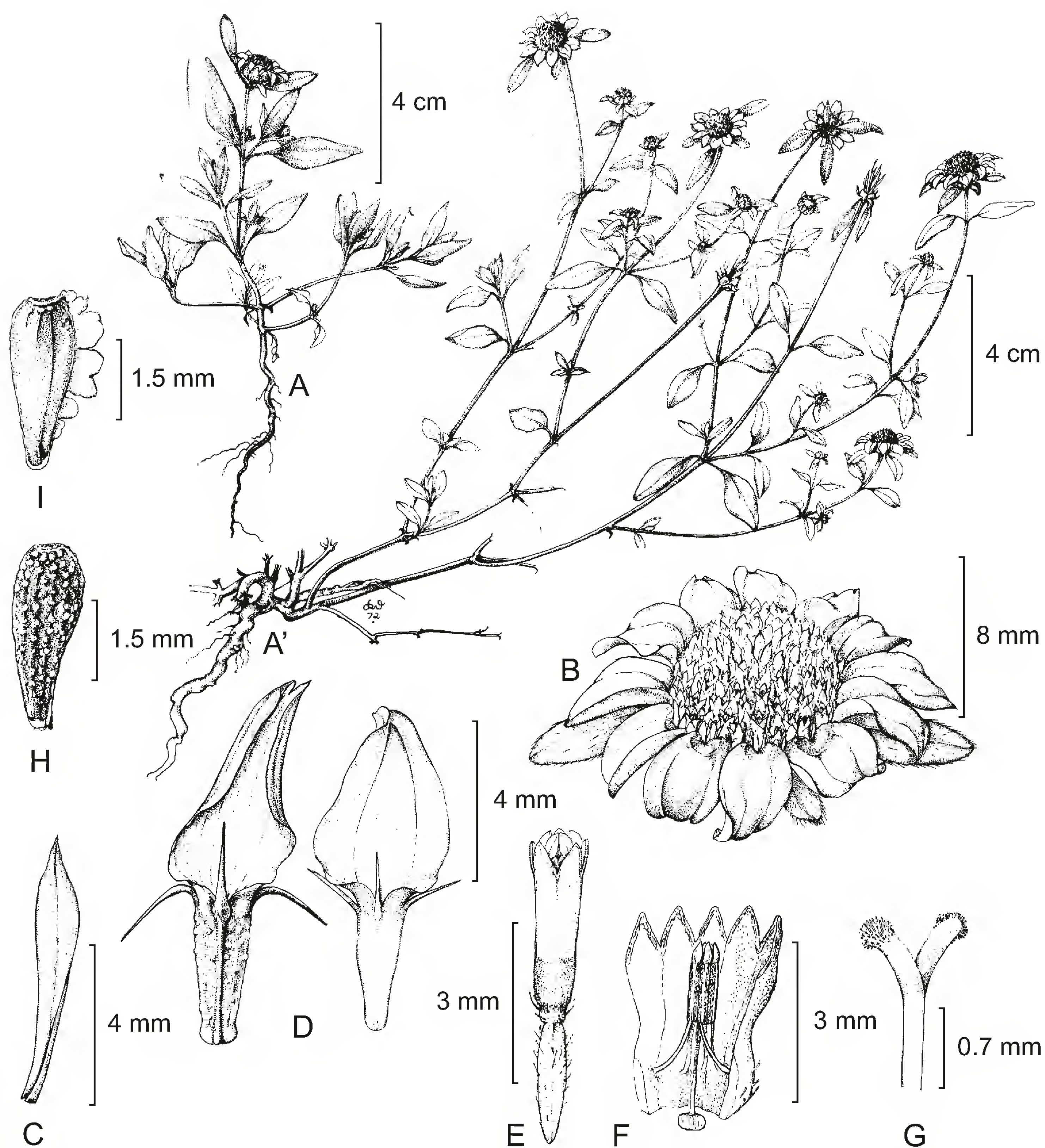
4392 (IEB); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 959* (IEB); estación del tren, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2127* (IEB); 2 km al E de Charo, municipio de Charo, *H. Díaz* y *J. S. Martínez 4330* (IEB).

Sanvitalia procumbens Lam., J. Hist. Natl. (Paris) 2: 178, t. 33. 1792.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del pollo, hierba del sapo, mancacoyote, ojo de chanate, ojo de gallina, ojo de gallo, ojo de gato, ojo de perico, ojo de pollo, yerba de golondrina.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de perico, ojito de pollo, ojo de loro, sanguinaria, vaquita.

Planta anual rastrera o ascendente, por lo general muy ramificada desde la base, llegando a formar matas postradas hasta de 80 cm de diámetro; tallos con frecuencia de color morado, provistos por lo general de pubescencia blanquecina aplicada; hojas opuestas, peciolos de 2 a 16 mm de largo, láminas ovadas a elípticas o lanceoladas, de 0.8 a 5 cm de largo, de 0.3 a 2.5 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas o en ocasiones algo redondeadas en la base, trinervadas, escábridas en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales, de 1.5 a 2 cm de diámetro (con las lígulas extendidas), por lo general sésiles en medio de uno a tres pares de hojas más o menos reducidas, que simulan un involucro adicional foliáceo, a veces sobre pedúnculos hasta de 6 mm de largo; involucro campanulado a ampliamente hemisférico, de 4 a 6 mm de alto, sus brácteas 12 a 20, graduadas en 2 o 3 series, obovadas a suborbiculares, amarillentas en la base, moradas en el ápice, pubescentes, ciliadas en la porción superior, receptáculo cónico, páleas de 4 a 6(7) mm de largo, puntiagudas, por lo común con el ápice morado oscuro; flores liguladas 7 a 15, sus láminas anchamente elípticas a ovadas, de 5 a 9 mm de largo, amarillas a amarillo-anaranjadas; flores del disco 20 a 60(80), sus corolas casi cilíndricas, de alrededor de 3 mm de largo, con el tubo algo inflado con la edad, por lo común de color morado, especialmente oscuro hacia el ápice, hispídulo en la parte inferior y con frecuencia provisto de diminutas glándulas rojas sésiles o cortamente pediculadas, anteras de ca. 0.8 mm de largo, negras, inclusas salvo los apéndices que se observan al nivel de los lóbulos de la corola, ramas del estilo agudas y peniciladas en el ápice, inclusas en el interior del androceo; aquenios de variadas formas, los de las flores liguladas obcónicos, de ca. 4 mm de largo, lisos, estriados o tuberculados, con vilano de 3 aristas gruesas y rígidas, divergentes, de 2 a 3 mm de largo, los de las flores interiores del disco por lo común oblanceolados, comprimidos, de alrededor de 3 mm de largo, cafés a grises, sin alas o provistas de una o dos alas más o menos partidas y/o ciliadas, los aquenios de la parte marginal del disco



Sanvitalia procumbens Lam. A y A'. aspecto general de dos plantas en diferentes etapas de crecimiento; B. cabezuela: C. pálea; D. flores liguladas con aquenio en diferentes grados de madurez; E. flor del disco; F. porción superior de la flor del disco con la corola disecada; G. parte superior del estilo y sus ramas; H. aquenio tuberculado de la parte exterior del disco; I. aquenio semialado de la parte interior del disco. Ilusstrado mayormente por Karin Douthit y preproducido con algunas modificaciones de Flora Novo-Galiciana 12: 793. 1984, con autorización de los editores, el dibujo F fue elaborado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala (Fieldiana. Botany 24(12): 552. 1976).

toscamente tuberculados en ambas superficies, vilano ausente o de 1 o 2 aristas cortas.

Elemento frecuente y abundante en gran parte de la zona de estudio, de preferencia en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, de algunos matorrales xerófilos y de pastizales, a menudo en calidad de maleza ruderal. Alt. 550-2700 m. Florece de junio a noviembre (febrero).

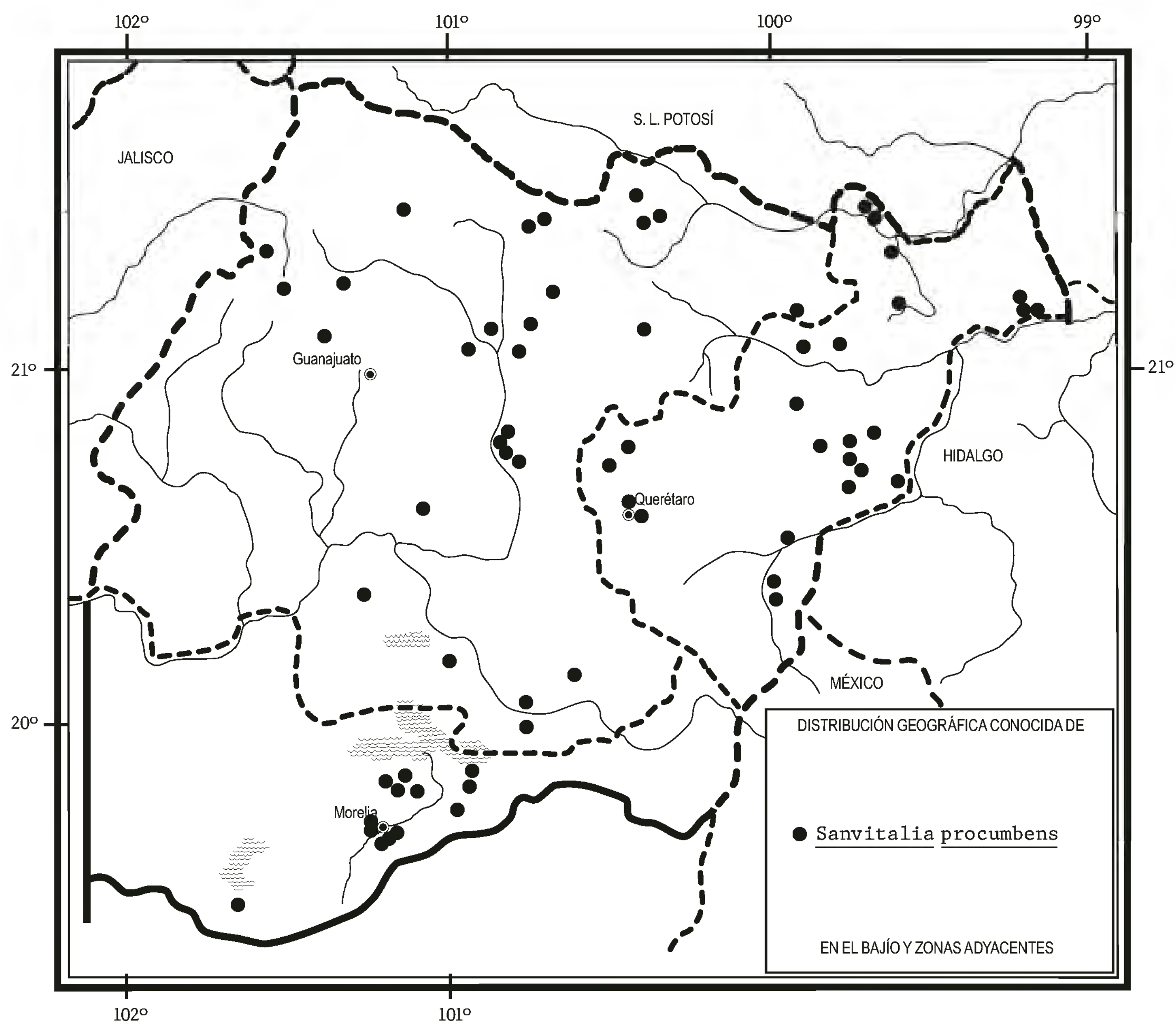
Se extiende desde el suroeste de Estados Unidos hasta Guatemala. E.U.A.; Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (P-LAM)).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 2.5 km al ESE de La Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2705* (IEB, MEXU); Peñuelas, municipio de San Diego de la Unión, *J. J. Macías 630-JJMC* (MEXU); San Antonio, municipio de San Diego de la Unión, *J. J. Macías 627-JJMC* (MEXU); hills E of reservoir on road to Vergel del Guadalupe off Rte. 57, N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule 2223* (MEXU); La Concepción, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8054* (IEB); rancho La Misión, 8 km al NE de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6108* (ENCB, IEB); Las Beatas, municipio de San Luis de la Paz, *G. Yáñez* y *R. de los Santos 118* (IEB); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2536* (IEB); La Lagunita, municipio de Atarjea, *C. Ruiz 17* (IEB); La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3522* (IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3065* (ENCB, IEB); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2665* (ENCB, IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3123* (ENCB, IEB); Las Yerbas, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 624-JJMC* (MEXU); predio El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 65* (IEB); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 640-JJMC* (MEXU); Puerta de San Francisco, municipio de Dolores Hidalgo, *J. C. Castañeda 240-JCCL* (MEXU); arriba de la cañada de la presa Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 349* (MEXU); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *P. Genelle* y *G. Fleming 812* (MEXU); San Miguel Allende, La Aldea (barrio), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 329* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); en el cerro del Caracol (calle), San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 119* (MEXU); Los Picachos, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* y *R. Hernández 29.09.06* (IEB); Calera, municipio de Doctor Mora, *F. Álvarez 268* (IEB); Naranjillo, municipio

de Juventino Rosas, *A. Miranda* y *J. Macías 2058* (MEXU); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 40* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39124* (ENCB, IEB); La Soledad, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 703* (EBUM); cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 228* (EBUM); camino San Pedro La Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 358* (EBUM).

Querétaro: 3 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2786* (ENCB); Concá, carr. Río Verde km 35, municipio de Arroyo Seco, *P. Balderas et al. 15* (IEB); El Sabinito, carret. Río Verde km 35, municipio de Arroyo Seco, *P. Balderas 79* (MEXU); Puerto del Gato, 3 km al O de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 37* (ENCB, IEB, MEXU); Las Banquetas, 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1007* (IEB);



5 km al N de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 2747* (ENCB, IEB); 1 km al sureste de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 1573* (IEB); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3298* (IEB, MEXU); 1 km al W de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2269* (IEB, MEXU); ladera oriental del cerro La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3433* (IEB, MEXU); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 9271* (MEXU); Mex. highway 57, 21 km north of Queretaro on road to San Luis Potosi, at km 244, municipio de Querétaro, *W. R. Anderson* y *C. Anderson 5038* (ENCB); La Monja, municipio de Querétaro, *B. Ramos 2-9* (IEB); cerro Pie de Gallo, municipio de Querétaro, *B. Ramos 415* (IEB); afueras de la ciudad, cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 198* (MEXU); cerca de acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 156* (MEXU); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2662* (MEXU); 2 km al N de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *H. Puig 6016* (ENCB); km 13.5 S. P. Tolimán - Higuerillas, municipio de Tolimán, *M. E. Castilla* y *J. D. Tejero 103* (MEXU); Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva 6238* (IEB); 5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3686* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3375* (IEB); 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3391* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2421* (IEB); 1 km al noroeste de San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2972* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 4 km al ENE de San Javier, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *G. Ocampo 941* (IEB); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 65* (MEXU); Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 546* (IEB); río El Pueblito, Loc. Sta. Bárbara - La Negreta, municipio de Villa Corregidora, *B. Córdova 86* (IEB); Sta. Rosa Xaxay, municipio de San Juan del Río, *M. Rodríguez* y *S. Osorno 78* (IEB); 2 mi NE of San Juan del Rio, on road to Tequisquiapan, municipio de San Juan del Río, *B. L. Turner II 17* (MEXU); 6 mi S of San Juan del Rio, on rte. 57, municipio de San Juan del Río, *B. L. Turner II 46* (MEXU).

Michoacán: El Cerrito, al N de Tzintzimeo, municipio de Álvaro Obregón, *J. S. Martínez 1581* (ENCB, IEB, MEXU); estación del tren de Queréndaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2038* (ENCB, IEB, MEXU); faldas del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2524* (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *E. García 1803* (EBUM); La Mintzita, municipio de Morelia, *C. Illsley 398* (EBUM); col. Gpe., municipio de Morelia, *P. Hierro 6* (MEXU); Santa María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 25.VIII.1904 (EBUM); río Chiquito, SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 1064* (EBUM); aprox. 1 km al N de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 2410* (EBUM); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 1297* (EBUM); alrededores del rancho “Los Sauces”,

municipio de Tarímbaro, *Y. Carreón 64* (EBUM); 3 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4379* (IEB); loma La Palobobera, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez 1612* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 1524* (IEB), *1844* (EBUM); Pátzcuaro, a unos 500 m por la vía del tren a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1898* (IEB).

La planta tiene reputación de melífera, se emplea en medicina tradicional y se aprovecha a manera de forraje.

SCHISTOCARPHA Less.*

Plantas herbáceas perennes o arbustivas, por lo común erectas; hojas opuestas, pecioladas, los peciolos con frecuencia alados y amplexicaules en la base, láminas deltadas a ovadas o lanceoladas, serradas o dentadas en el margen; cabezuelas numerosas, dispuestas en inflorescencias corimbiformes a paniculiformes terminales; involucro acampanado, sus brácteas dispuestas en 2 a 5 series, receptáculo cónico a convexo, provisto de páleas membranáceas, trífidas o laciniadas, frecuentemente deciduas; flores periféricas pistiladas y fértiles, colocadas en 1 a 4 series, sus lígulas manifiestas o a veces ausentes o casi ausentes; flores del disco hermafroditas, fértiles, sus corolas tubulosas, pentalobadas, amarillas, anteras cafés, negruzcas o verdosas, sagitadas en la base, apendiculadas en el ápice, ramas del estilo delgadas, obtusas a levemente agudas y en el ápice; aquenios turbinados, estriados o lisos, con frecuencia semejantes en ambos tipos de flores, vilano de numerosas cerdas capilares, por lo común caedizas.

Género de América tropical del que se reconocen entre 10 y 16 especies. En la zona de estudio se encuentran representadas dos de ellas.

1 Cabezuelas con 8 a 21 flores periféricas, dispuestas en una serie y provistas de lígulas blancas o de color crema, de ca. 5 mm de largo; flores del disco (12)35 a 75(80) .... *S. bicolor*

1 Cabezuelas con 30 a 70 flores periféricas femeninas, dispuestas en 3 a 4 series, amarillas o verdosas, carentes de lígulas o éstas de 1 mm o menos de largo; flores del disco hermafroditas 5 a 11(18) .... *S. eupatorioides*

---

* Referencia: Robinson, H. A study of the genus *Schistocarpha* (Heliantheae: Asteraceae). Smithson. Contr. Bot. 42: 1-18. 1979.

Schistocarpha bicolor Less., Linnaea 6: 409. 1831.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aconquelite, palo de japa.

Planta herbácea a arbustiva de (1.5)2 a 2.5(5) m de alto; tallo verdoso-amarillento a café, liso o estriado longitudinalmente, hirsuto a piloso o glabro; hojas opuestas, lámina por lo común deltada u ovada, a veces lanceolada, de (5)10 a 20(25) cm de largo y (2)9 a 18(22) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base por lo común estrechándose bruscamente y formando un peciolo angosto o con más frecuencia amplio en su porción superior, angostándose en forma paulatina hacia su inserción con el tallo a semejanza de un peciolo alado, hasta de 13 cm de largo y 2(3) cm de ancho, que a menudo se expande a manera de aurículas en su base, margen por lo común menudamente serrado, triplinervada o trinervada, de textura cartácea, glabra o casi glabra a más densamente pubescente, con frecuencia de color verde más claro en el envés; cabezuelas por lo común agrupadas en densos conjuntos cimosos, dispuestos en amplias panículas terminales, pedicelos de 2 a 25 mm de largo; involucro hemisférico o cilíndrico-campanulado, sus brácteas (18)20 a 25(35) dispuestas en 3 o 4 series, oblongas, a oblongo-lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, con líneas longitudinales paralelas evidentes, su margen piloso-ribeteado, receptáculo convexo, páleas escariosas, de 2 a 5.5 mm de largo, laceradas o trífidas en el ápice; flores periféricas 8 a 21, dispuestas en una sola serie, lígulas blancas o de color crema, de ca. 5 mm de largo, sus tubos de 3 a 4 mm de largo, frecuentemente pilósulos; flores del disco (12)35 a 75(80), sus corolas amarillas, tubulosas, de 4 a 5 mm de largo, pilósulas en los lóbulos, anteras de 1.5 a 1.8 mm de largo, más o menos exsertas, cafés a verdosas o negruzcas, ramas del estilo aplanadas, de ca. 1 mm de largo, romas en el ápice; aquenios de 1 a 1.5 mm de largo, vilano de ca. 30 cerdas capilares blancas, de 3 a 4 mm de largo.

Planta conocida únicamente del extremo noreste de Querétaro, donde crece principalmente en el bosque mesófilo de montaña y en el húmedo de encino y pino, más bien en lugares perturbados. Alt. 700-1900 m. Se ha encontrado en floración de febrero a julio (octubre).

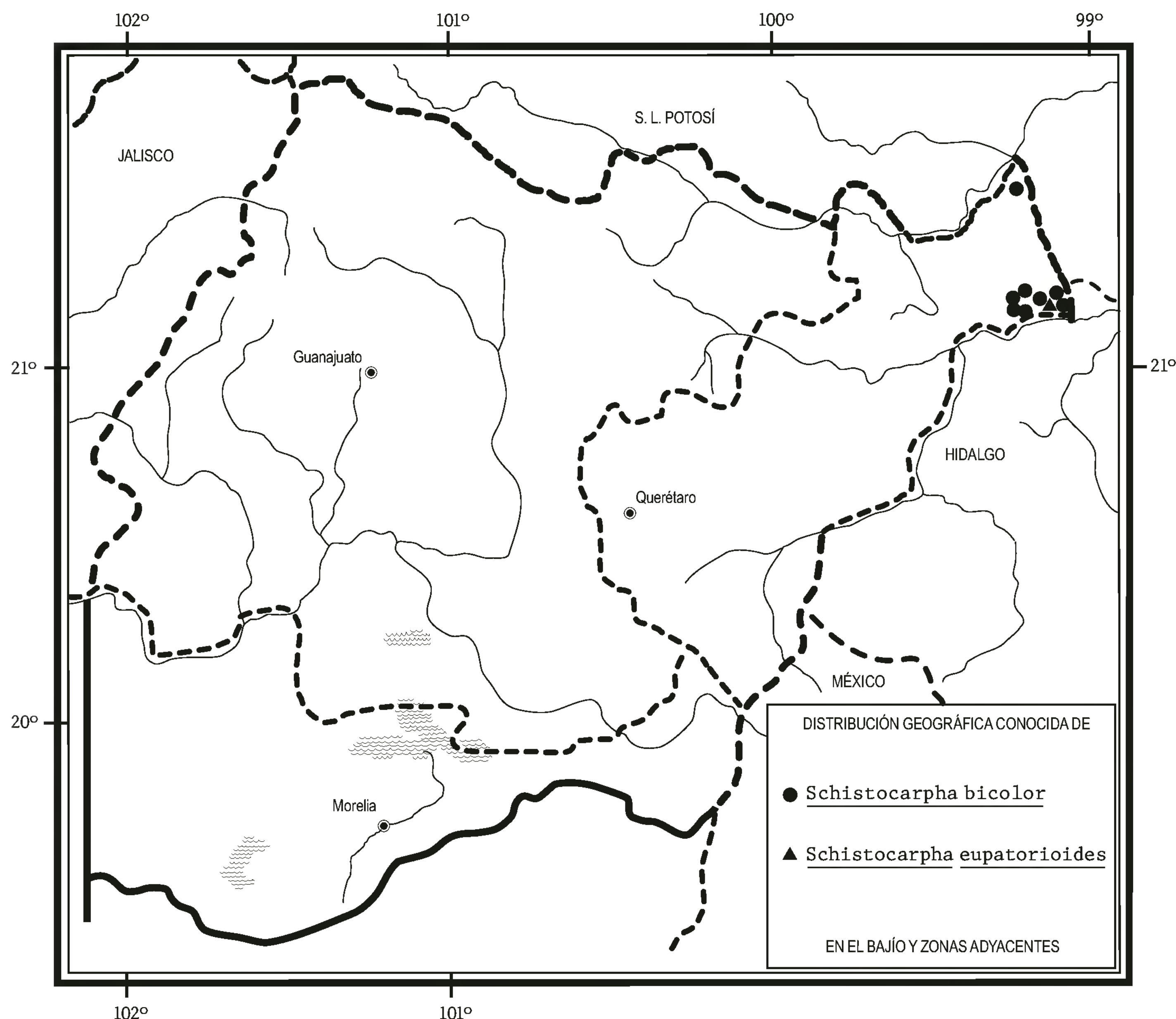
Especie del este y sureste de México, así como de Guatemala. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe s.n.* (B, probablemente destruido)), Oax., Chis.; Centroamérica.

Común en la zona de estudio, por lo que se considera sin peligro de extinción.

Querétaro: 3-4 km al oriente de La Parada, límite de San Luis Potosí, municipio de Jalpan, *B. Servín 820* (IEB, MEXU, QMEX); Puerto del Gato, aprox. 3 km

al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 435* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Joya del Hielo, 6 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 478* (IEB, QMEX); cerca de Rincón de Peña Blanca, próximo a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48479* (IEB, MEXU, QMEX); Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 2771* (ENCB, IEB, MEXU); camino de Las Mesitas a Tangojó, municipio de Landa, *H. Díaz* y *S. Zamudio 4631* (IEB); 2 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 478* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 2213* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 11 km al SE de Agua Zarca, por la carretera a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42753* (ENCB, IEB, MEXU); ibid., *S. Zamudio 6248* (IEB).

Fuera de la zona de estudio se le reconocen propiedades medicinales.



Schistocarpha eupatorioides (Fenzl) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(2): 170. 1898. *Neilreichia eupatorioides* Fenzl, Denkschr. Kaiser. Akad. Wiss. Math.-Naturwiss. Kl. 1: 258. 1850. *S. oppositifolia* (O. Kuntze) Rydb., North Amer. Fl. 34: 306. 1927. *Zyconia oppositifolia* O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 373. 1891.

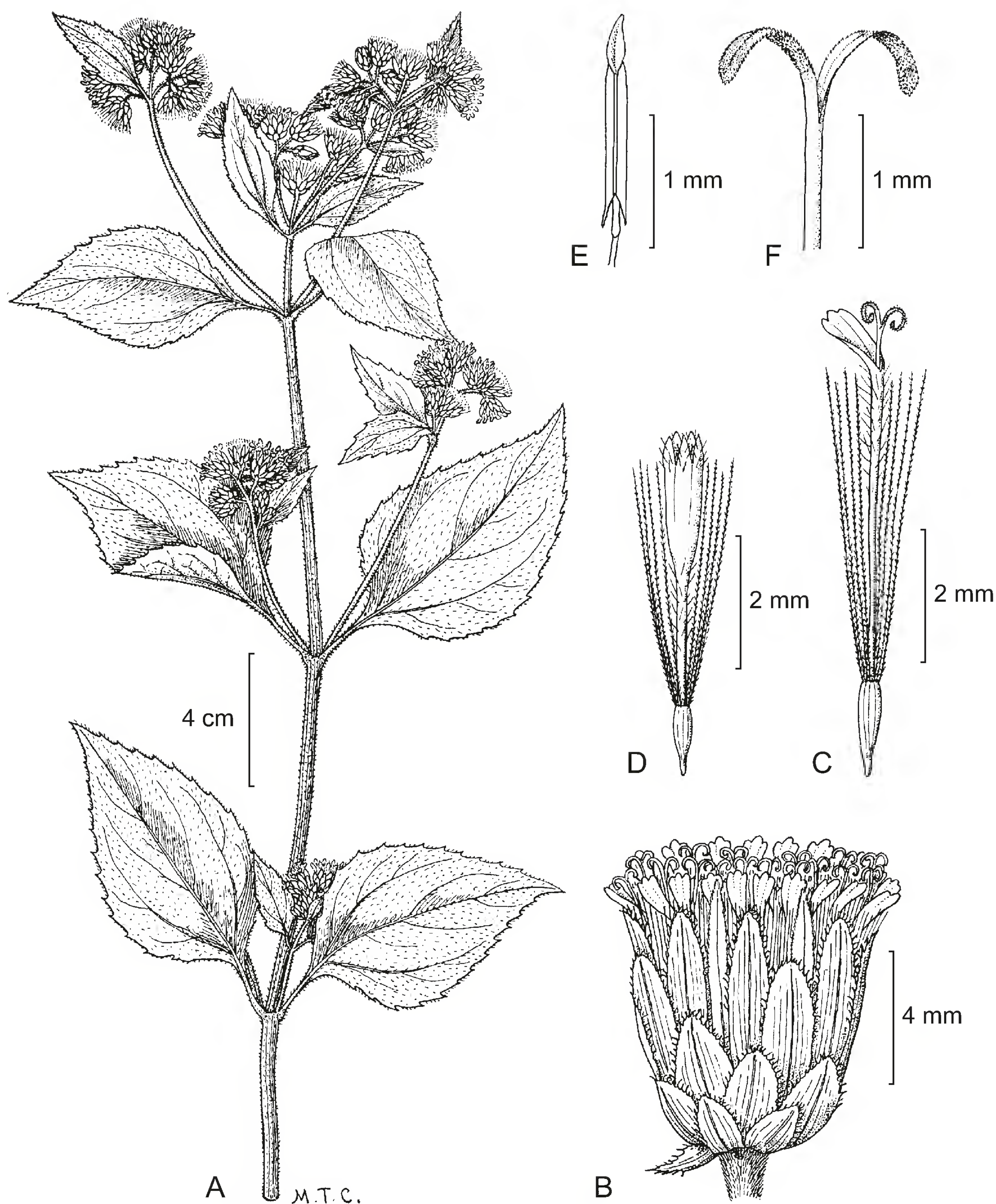
Planta herbácea perenne a arbustiva, de 1 a 2 m de alto; tallo de color café a café-amarillento, por lo general estriado longitudinalmente, hirsuto a piloso o glabrescente; hojas opuestas, peciolo de 1 a 5 cm de largo, alado hacia su porción distal, lámina ampliamente ovada a lanceolada, de (6)10 a 15(20) cm de largo y (1)3 a 12(17) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a subtruncada, margen esparcida a densamente serrado, trinervada o triplinervada, de textura cartácea, algo pubescente a glabrada; cabezuelas 20 a 50, formando conjuntos a menudo densamente aglomerados y dispuestos en cimas o panículas corimbiformes más o menos apretadas, pedicelos de 2 a 8(15) mm de largo; involucro campanulado a turbinado o hemisférico, sus brácteas 20 a 30, dispuestas en 3 a 4 series, oblongas a linear-lanceoladas, de 1.5 a 6 mm de largo, de ápice redondeado a agudo, páleas linear-lanceoladas a lineares, de 4 a 6 mm de largo, trífidas o laceradas en el ápice, con una punta setosa, pajizas, escariosas; flores periféricas pistiladas 30 a 70, dispuestas en 3 o 4 series, sus tubos filiformes, de 3.5 a 5 mm de largo, sus láminas de 0 a 1 mm de largo, amarillentas o algo verdosas; flores del disco 5 a 11(18), sus corolas de (4)5 a 6 mm de largo, amarillas, anteras verdosas a cafés o negruzcas, por lo común algo exsertas, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, de ca. 1 mm de largo; aquenios de 1 a 1.5 mm de largo, vilano de ca. 30 cerdas capilares blancas, de 4 a 5 mm de largo.

Especie que hasta la fecha se ha colectado solamente en dos ocasiones en el extremo noreste de Querétaro creciendo en el encinar y en un sitio de vegetación perturbada en la zona de transición entre el bosque mesófilo de montaña y el tropical subcaducifolio. Alt. 800-1050 m. Se encontró en floración de julio a octubre.

Distribuida del este de México al noroeste de Argentina. N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Perú: *E. F. Poeppig 74* (W), tipo de *Zyconia oppositifolia* procedente de Venezuela: *O. Kuntze s.n.* (NY)).

Rara y por consiguiente vulnerable a la extinción en la región de estudio, mucho más común en otros sectores de su área.

Querétaro: alrededores del Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *E. Carranza 3433* (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43897* (ENCB, IEB), *45174* (ENCB, IEB).



Schistocarpha eupatorioides (Fenzl) O. Kuntze. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela mostrando el involucro y las lígulas; C. flor periférica; D. flor del disco; E. antera; F. parte superior del estilo. Ilustrado por María Teresa Cabrera y reproducido de Flora de la provincia de Jujuy X: 461. 1978.

SCLEROCARPUS Jacq.*

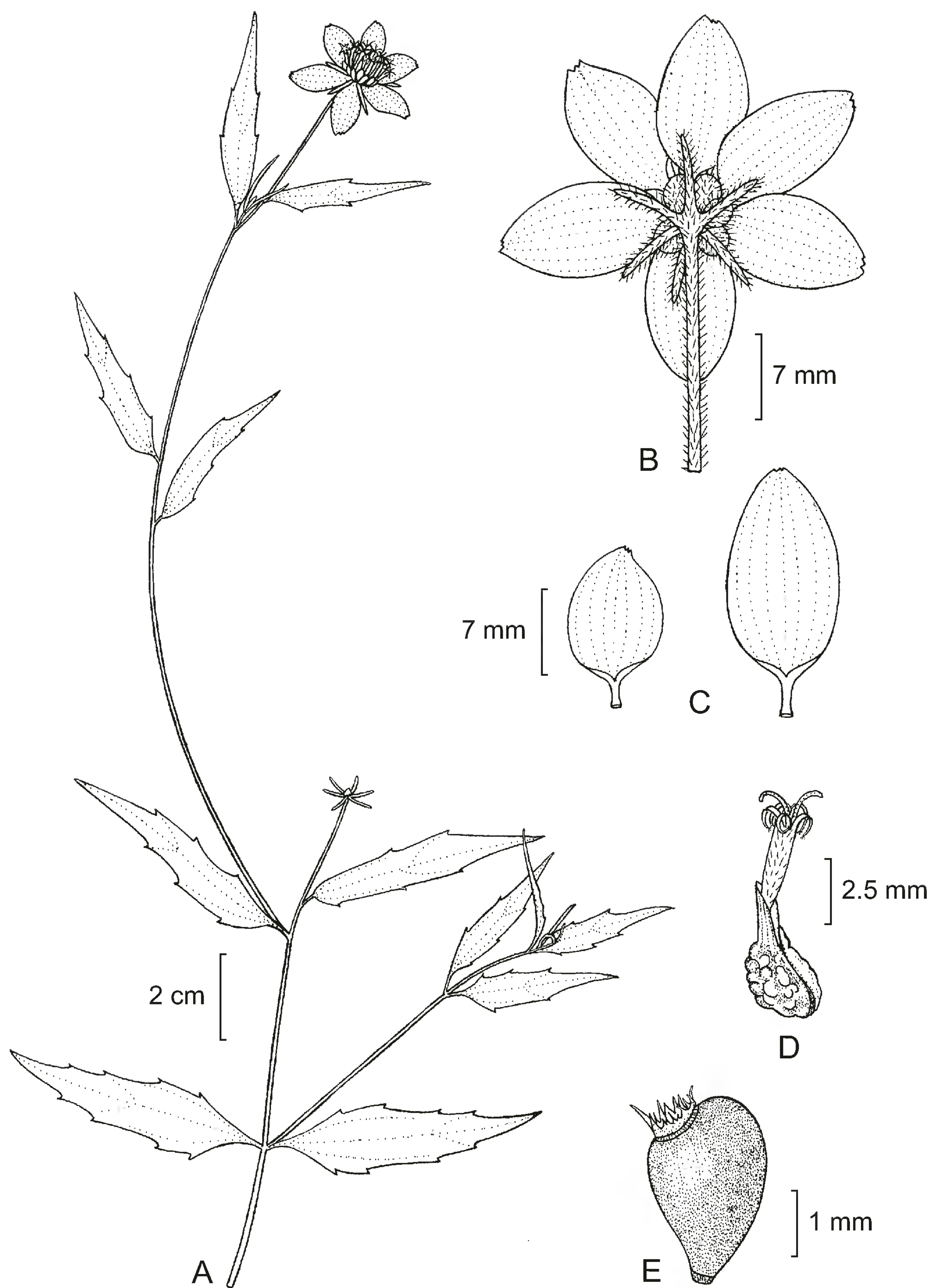
Plantas herbáceas anuales o rara vez perennes, por lo común ramificadas, a menudo estrigosas y rasposas al tacto; hojas simples, las inferiores por lo general opuestas, las superiores alternas, ovadas a lanceoladas, serradas, dentadas a disectas en el margen; cabezuelas terminales, con frecuencia sobre pedúnculos alargados, heterógamas; involucro con brácteas dispuestas en una o dos series, a menudo patentes o reflejas con la edad, dejando al descubierto las flores, receptáculo ovoide o cónico, provisto de páleas que se endurecen en la parte inferior en la madurez encerrando el fruto de las flores del disco; flores de color amarillo o anaranjado, pubescentes, las periféricas estériles, sus lígulas bi o tridentadas en el ápice; las del disco hermafroditas y fértiles, sus corolas tubulosas, pentalobadas en el ápice, anteras con los apéndices apicales largos y angostos, ramas del estilo rollizas o algo aplanadas, pubescentes en la cara externa; aquenios obovoides, algo comprimidos, de color negruzco, lustrosos, los de las flores centrales más largos y estrechos que los del margen, frecuentemente sin desarrollarse, vilano en forma de corona de cerdas o de escamas irregulares o ausente, las páleas al principio tubulosas, verdes y de textura membranácea, envolviendo a la flor para finalmente quedar endurecidas y encerrar el aquenio maduro a manera de una bolsa y desprenderse con él como una sola pieza.

Género representado por ocho especies, siete de las cuales se encuentran en el Nuevo Continente, distribuidas desde Texas hasta el norte de Sudamérica. En la zona de estudio solamente la siguiente.

Sclerocarpus uniserialis (Hook.) Benth. in Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 164. 1881. *Gymnopsis uniserialis* Hook., Icon. Pl. 2, t. 145. 1837.

Planta anual o a veces persistiendo por más tiempo, de 30 cm a 1.5(2) m de alto; tallos ramificados, a menudo morados, estrigosos a hirsutos; hojas inferiores opuestas, las superiores por lo general alternas, peciolo hasta de 2(3) cm de largo, lámina angostamente lanceolada a anchamente ovada, de 2 a 6(20) cm de largo, de 0.5 a 4(7) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a redondeada, margen casi entero a toscamente serrado, trinervada o levemente triplinervada, de

* Referencias: Feddema, C. *Sclerocarpus uniserialis* (Compositae) in Texas and Mexico. Phytologia 23: 201-209. 1972.
Villaseñor, J. L. & D. Hinojosa-Espinosa. El género *Sclerocarpus* (Asteraceae, Heliantheae) en México. Rev. Mex. Biodiv. 82: 51-61. 2011.



Sclerocarpus uniserialis var. *frutescens* (Brandegee) Feddema. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela vista por detrás; C. dos lígulas de una misma cabezuela; D. flor del disco envuelta en su pálea; E. aquenio maduro. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

textura membranácea, verde oscura y estrigosa a escábrida en el haz, más pálida y más densamente pubescente en el envés; cabezuelas por lo general solitarias y terminales, a veces agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos de 2.5 a 12 cm de largo; involucro anchamente campanulado, sus brácteas 5 a 9(12), dispuestas en una sola serie, lineares a oblanceoladas, de 3 a 9(12) mm de largo, estrigosas por fuera, a menudo reflejas con la edad, receptáculo cónico, páleas inicialmente tubulosas y verdes, de (3)6 a 10 mm de largo; flores periféricas 5 a 7(9), sus tubos de 2 a 4 mm de largo, hispídulos, sus láminas oblongas a suborbiculares, de 6 a 18(30) mm de largo, amarillas o anaranjadas, estrigosas por fuera; flores del disco (5)10 a 30(50), sus corolas tubulosas, de 6 a 10(13) mm de largo, amarillas o anaranjadas, pubescentes, anteras amarillentas a grisáceas, de 3 a 4 mm de largo, ramas del estilo lineares y puntiagudas, de ca. 2 mm de largo, densamente pubérulas; aquenios oblicuamente obovoides y algo comprimidos, de 3 a 4.5 mm de largo, negros, vilano en forma de corona, o bien, de pocas escamas, de menos de 0.5 mm de largo, los aquenios totalmente envueltos por las páleas, formando una especie de periginio bulboso en la base, tubuloso hacia el ápice, a menudo encorvado, verde a morado, liso, acostillado o tuberculado y más o menos densamente estrigoso por fuera.

Especie polimorfa, distribuida de Texas a Guatemala, en la cual Feddema (op. cit.) reconoce tres variedades. En la región de esta Flora solamente se ha colectado una.

Sclerocarpus uniserialis var. **frutescens** (Brandegee) Feddema, Phytologia 23: 20. 1972. *Sclerocarpus frutescens* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 281. 1912.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: casahuatillo, huichín, mozote amarillo.

Planta por lo general de más de 50 cm de alto; aquenios maduros de la parte externa del disco oblicuamente obovados en contorno general, sus páleas con el ápice doblado hacia dentro, las páleas verdes o rojas solamente en el margen cerca del ápice.

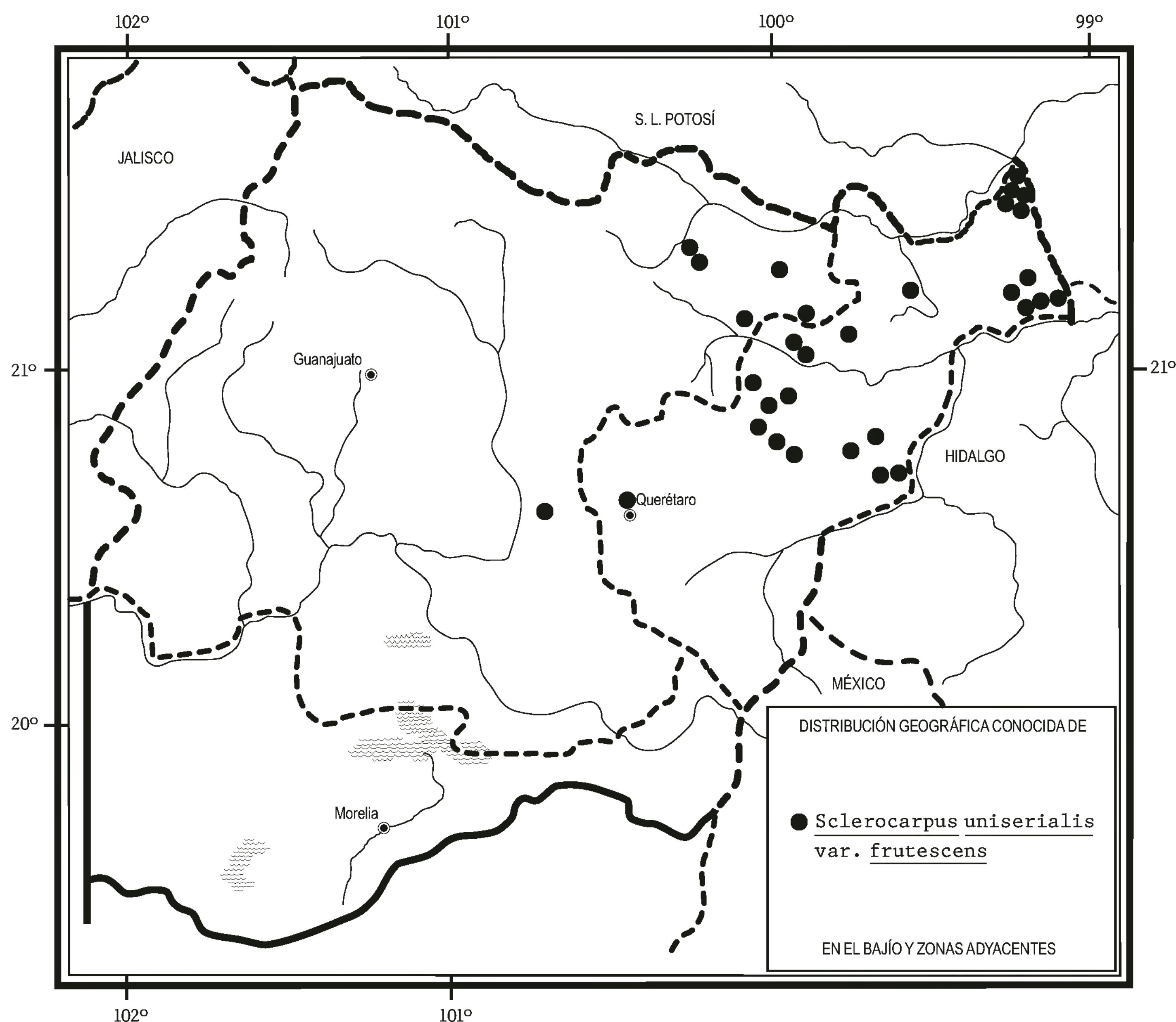
Variedad característica de la vegetación secundaria derivada de diversos tipos de vegetación, con frecuencia en calidad de maleza ruderal y arvense, común en el este de Guanajuato y en Querétaro. Alt. 250-2100 m. Florece de marzo a noviembre.

Distribuida del noreste de México a Guatemala. Chih., Coah., N.L., Tamps., Zac., S.L.P. (tipo: *C. A. Purpus 5157* (UC, isotipo en MEXU)), Gto., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica.

Planta común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8426* (IEB, MEXU); La Tinaja, municipio de Victoria, *U. Andrade 30* (QMEX); camino a La Sávila, municipio de Xichú, *R. Santillán 359* (IEB, MEXU); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2507* (IEB); Peña Colorada, sobre la carretera a Victoria, municipio de Santa Catarina, *R. Santillán 571* (IEB); 6 km al E de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 40083* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3377* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 307* (IEB, MEXU, QMEX); al norte de Rancho Nuevo, El Repecho, municipio de Jalpan, *L. López 378* (ENCB, IEB, QMEX); 6 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredo 49* (IEB); aprox. 1 km al



S de El Saucito, camino a La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1865* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al N de El Naranjo, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 45* (IEB, QMEX); 3-4 km al poniente de San Isidro, La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 336* (IEB, QMEX); 11 km al NW de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2772* (ENCB, IEB); La Herradura, 2 km al NE de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 256* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); aprox. 3 km al noreste de Santa Inés, municipio de Landa, *E. González 793* (IEB, MEXU, QMEX); 8 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53510* (IEB); 2.5 km al noroeste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 2033* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 1601* (IEB, MEXU); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3316* (IEB, QMEX); 1 km al W de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2265* (IEB); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2300* (IEB); 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3485* (IEB); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3232* (IEB, MEXU); aeropuerto local, Menchaca, alrededores, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2906* (IEB, MEXU); 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50151* (IEB); 5 km al noroeste de San Pablo, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2947* (IEB, MEXU); km 13.5 S. P. Tolimán - Higuerillas, municipio de Tolimán, *M. E. Castilla* y *J. D. Tejero 125* (ENCB, MEXU); paradero La Yerbabuena, al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2867* (IEB); aprox. 5 km al N de Bernal, rumbo a Cadereyta, municipio de Tolimán, *J. L. Villaseñor 481* (IEB, MEXU); 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3392* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 5 a 6 km al NE de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva 6776* (IEB); aprox. 600 m al este de Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1117* (IEB); en el camino hacia la Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *M. Martínez 6345* (QMEX); Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 685* (MEXU); Bernal, alrededores del pueblo, *E. Argüelles 499* (ENCB, MEXU); Bernal, subiendo desde el pueblo, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 2721* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández et al. 9904* (MEXU, QMEX); carretera Querétaro - Jalpan, vía Higuerillas, km 36, cerca de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Vibrans 2003* (MEXU); camino entre Peña Blanca y Jalpan, municipio indefinido, *E. Argüelles 2754* (IEB, MEXU).

Fuera de la región de estudio la planta se utiliza como forraje para caballos.

SELLOA H.B.K.*

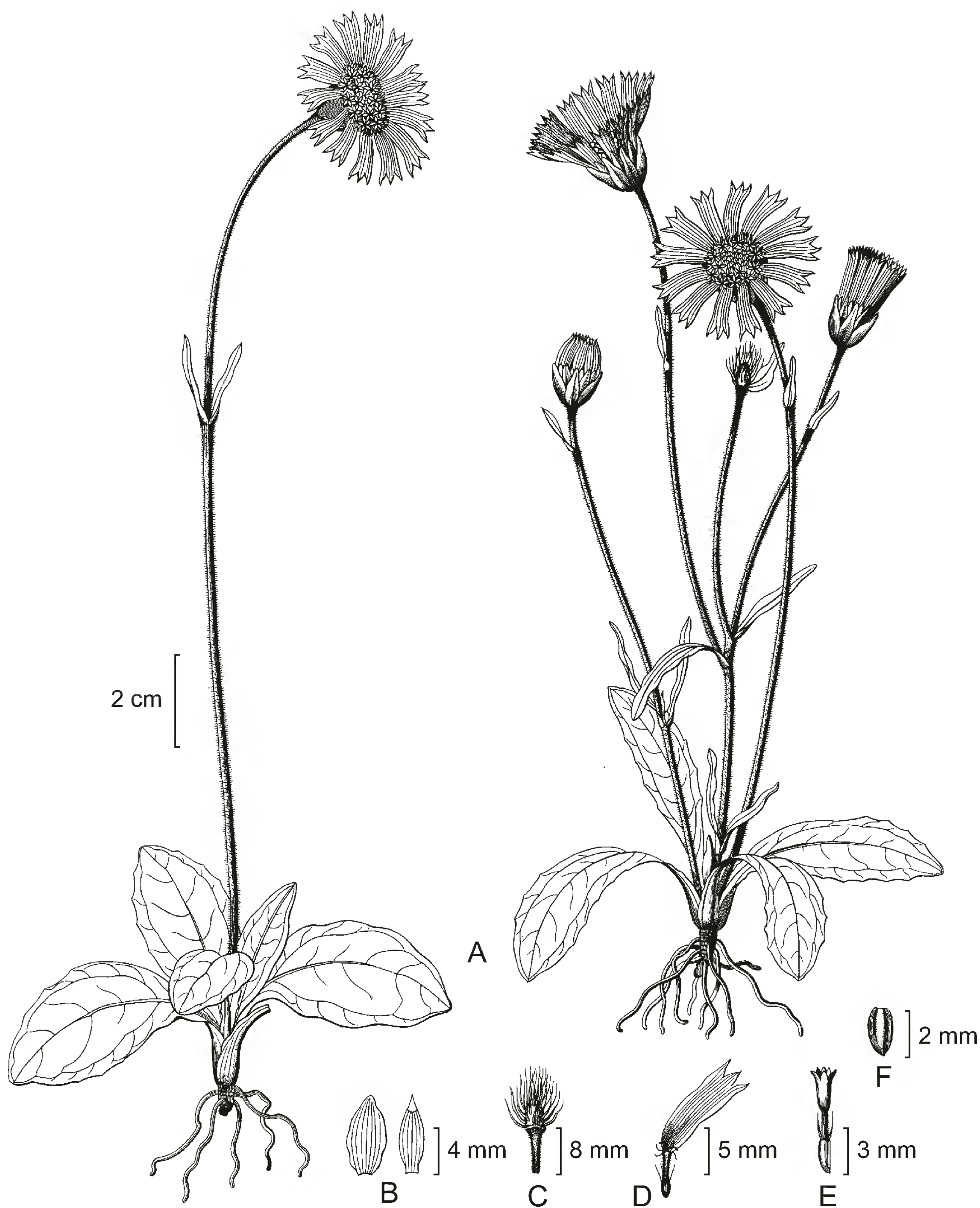
Plantas herbáceas perennes, erectas o rastreras, a veces estoloníferas, a menudo escaposas o subescaposas, raíces fibrosas; hojas basales con frecuencia agrupadas en roseta, las superiores pequeñas, escasas, alternas; cabezuelas comúnmente terminales, solitarias o agrupadas por pocas; involucro campanulado a turbinado o hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series subiguales, receptáculo convexo, provisto de páleas linear-setiformes, persistentes; flores periféricas fértiles, sus lígulas blancas por dentro, a veces moradas por fuera; flores del disco hermafroditas, numerosas, sus corolas tubulosas, pentalobadas, amarillas o verdoso-amarillentas, anteras con las bases obtusas, ramas del estilo lineares, aplanadas, con apéndice triangular corto; aquenios turbinados u obovoides, a veces comprimidos o levemente 3 a 5-angulados, vilano ausente, o bien, de 5 a 10 aristas caducas.

Se reconocen tres especies distribuidas en México y Centroamérica. Solamente la siguiente se ha encontrado en la zona de estudio.

Selloa plantaginea H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 266. 1820. *Sabazia subnuda* H. Rob. & Seat., Proc. Amer. Acad. 28: 108. 1893.

Planta herbácea perenne, erecta, de 30 a 40(60) cm de alto, a partir de una raíz primaria corta que produce numerosas raíces secundarias fibrosas; tallo por lo común simple, escapiforme o subescapiforme, más o menos densamente viloso, verdoso o a veces tendiendo a rojizo; hojas de la roseta basal 4 a 10, sus láminas ovado-elípticas a lanceoladas u oblongas, de 1.5 a 12 cm de largo y de 1 a 3 cm de ancho, ápice obtuso a redondeado, más o menos largamente atenuadas hacia una base pecioliforme, borde entero a menudamente crenado, triplinervadas, glabras, hojas caulinares opuestas o alternas, mucho más reducidas, oblongas a linear-lanceoladas, a menudo bracteiformes, de 1 a 3(5) cm de largo y 1 a 6 mm de ancho; cabezuelas terminales, solitarias o agrupadas por pocas; involucro ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 10 a 15, dispuestas en 2 o 3 series, elíptico-ovadas u oblongo-ovadas, glabras o algo vilosas, receptáculo convexo a cónico, páleas de 4 a 5 mm de largo; flores periféricas 7 a 13, sus tubos de 2.5 a 3.5 mm de largo, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de 5 a 14 mm

* Referencia: Longpre, E. K. The systematics of the genera *Sabazia, Selloa* and *Tricarpha* (Compositae). Publ. Mus. Mich. St. Univ. Biol. Ser. 4: 287-303. 1970.

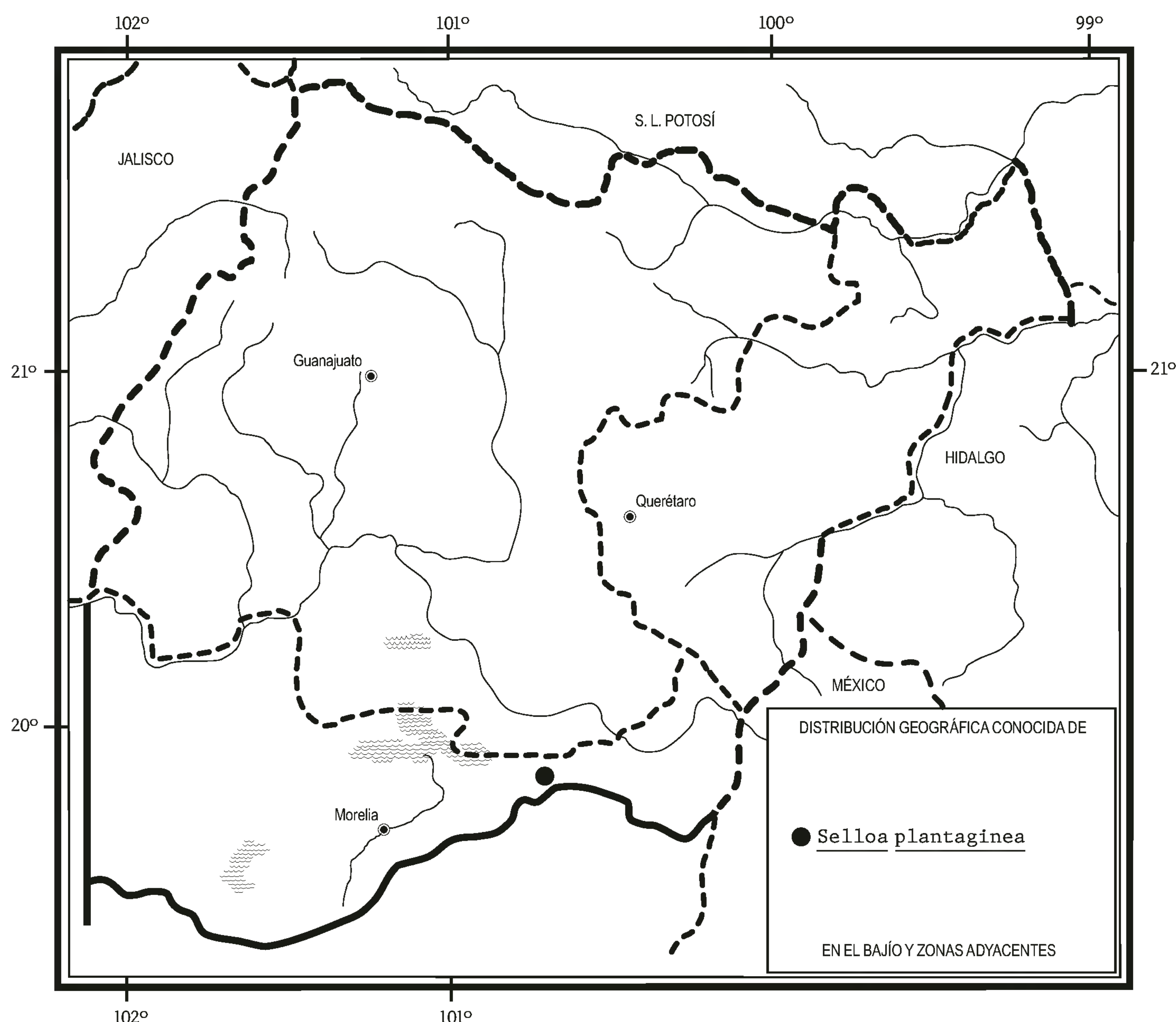


Selloa plantaginea H.B.K. A. aspecto general de dos plantas; B. brácteas involucrales; C. receptáculo desprovisto de flores; D. flor ligulada; E. flor del disco; F. aquenio desprovisto de vilano. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 395 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth. París, 1815-1825.

de largo, manifiestamente trilobadas en la punta, con los lóbulos de ápice agudo, blancas por dentro, a menudo con tintes rosados o morados por fuera; flores del disco 40 a 75(80), sus corolas tubulosas, de 3 a 5 mm de largo, amarillas, pubescentes, anteras amarillentas, de ca. 3 mm de largo, más o menos exsertas, ramas del estilo linear-oblanceoladas, aplanadas, pubérulas, agudas u obtusas en la punta; aquenios obcónicos u obovoides y algo comprimidos, de ca. 2 mm de largo, negros o negruzcos, glabros, vilano de 5 a 10 aristas setiformes, de 0.5 a 1.5 mm de largo, fácilmente caedizas.

Planta muy poco frecuente en la zona de estudio, de donde se conoce por una colecta verificada en pastizal con *Pinus hartwegii* en el noreste de Michoacán. Alt. 3400 m. En floración en agosto.

Especie endémica de la Cadena Volcánica Transversal de México, donde se distribuye del noreste de Michoacán a Veracruz. Mich., Méx. (tipo de *Sabazia sub-*



nuda: *C. G. Pringle 4226* (GH, isotipo en MEXU)), D.F., Pue., Ver. El tipo de *S. plantaginea* (en P) supuestamente procede de Michoacán (inter Aguasarca et Ario), pero más probablemente fue colectado en el Nevado de Toluca en el Estado de México.

Aun cuando se le registra como abundante en el lugar de colecta, se le considera localmente vulnerable a la extinción a causa de lo reducido de su área.

Michoacán: parte alta del cerro San Andrés, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5546* (ENCB, IEB).

SIGESBECKIA L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, erectas o ascendentes, con frecuencia ramificadas y más o menos densamente piloso-glandulosas; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, enteras o casi enteras a levemente serradas o dentadas en el margen; cabezuelas relativamente pequeñas, dispuestas en cimas; involucro de dos series de brácteas, las exteriores largas y angostas, las interiores más amplias, acompañando o envolviendo los aquenios de las flores periféricas, receptáculo plano o cónico, provisto de páleas; flores liguladas fértiles, sus corolas por lo común trilobadas en el ápice, amarillentas a anaranjadas, blancas o purpúreas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentalobadas en el ápice, amarillas o a veces verdosas, anteras obtusas o levemente sagitadas a auriculadas en la base, ramas del estilo cortas, aplanadas, acuminadas a obtusas en el ápice, papilosas; aquenios obovoides u oblongos, a veces algo comprimidos, a menudo encorvados, glabros, sin vilano.

Se reconocen alrededor de 10 especies distribuidas principalmente en regiones intertropicales del mundo. De la zona de estudio se registran solamente dos.

1 Anteras amarillas; pelos glandulares de las brácteas involucrales externas de 0.2 a 0.3 mm de largo; planta por lo común anual; habitante de altitudes entre 1700 y 2400 m .... *S. agrestis*

1 Anteras verdes o verdosas; pelos glandulares de las brácteas involucrales externas de ca. 0.5 mm de largo; planta comúnmente perenne; habitante de altitudes entre 2200 y 3350 m .... *S. jorullensis*

* Referencia: McVaugh, R. & C. Anderson. North American counterparts of *Sigesbeckia orientalis* (Compositae). Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 485-493. 1972.

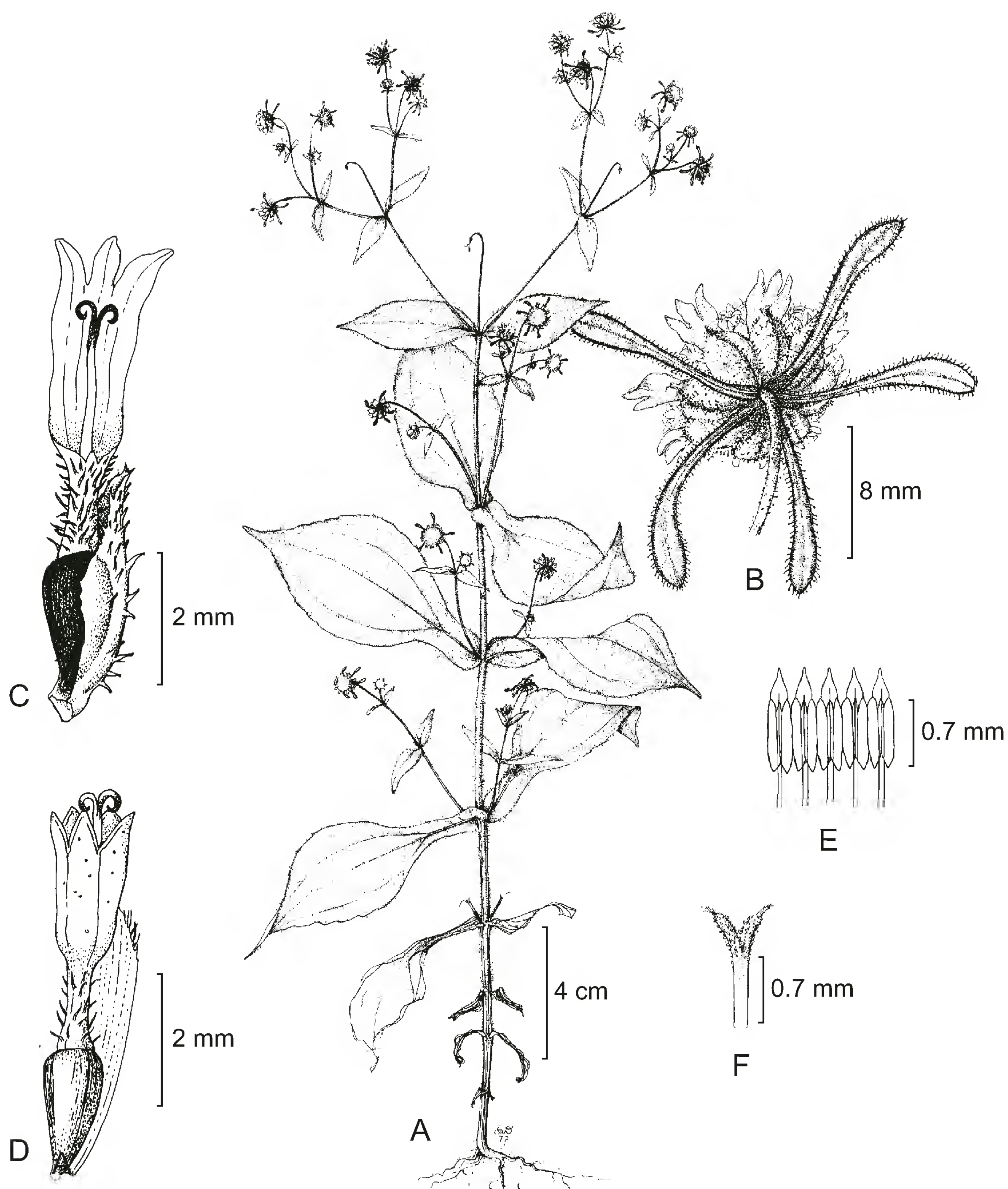
Sigesbeckia agrestis Poepp. & Endl., Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 45, t. 256. 1843.

Planta herbácea anual o perenne de vida corta, erecta, de 15 cm a 1(2) m de alto, con dos tipos de pubescencia, una más larga piloso-hirsuta, con pelos hasta de 4(5) mm de largo, que predomina en las hojas, en la porción inferior del tallo, a veces también en las brácteas involucrales exteriores, ausente o escasa en algunas porciones, la otra pubescencia más corta consistente de pelos glandulares de 0.2 a 0.3(0.4) mm de largo, es común en la parte superior del tallo, en la inflorescencia y en las brácteas involucrales, más bien escasa en otras partes y por lo general ausente en las hojas; tallo único, hasta de 7 mm de diámetro en la base, mientras hacia la porción superior se va estrechando y bifurcando para terminar en la inflorescencia; hojas superiores sésiles, lanceoladas, de menores dimensiones que las inferiores que son de forma ampliamente ovada, de 5 a 8(12) cm de largo y 3 a 8(10) cm de ancho, acuminadas en el ápice y que se prolongan en la base en un peciolo anchamente alado y auriculado-envolvente, serradas a toscamente dentadas en el margen, triplinervadas; cabezuelas numerosas, dispuestas en panícula irregular; involucro de 5 brácteas externas, por lo común reflejas en la madurez, linear-espatuladas, de 3 a 6(10) mm de largo, brácteas interiores 5 a 8(13), verdes o purpúreas, elípticas a obovadas, de 2.5 a 3 mm de largo, aquilladas en el dorso, encerrando los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas obovadas, membranosas, escariosas, semejantes a las brácteas interiores del involucro, las interiores más angostas y a menudo persistentes; flores periféricas 5 a 8(13), sus láminas oblongas, de 2.5 a 3 mm de largo, con frecuencia tridentadas en el ápice, amarillas a anaranjadas, ocroleucas o moradas, glandular-punteadas, sus tubos pubescentes; flores del disco (5)8 a 15(35), sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, por lo común amarillas, pubescentes en la base, anteras de ca. 0.8 mm de largo, de color amarillo pálido, ramas del estilo de ca. 0.5 mm de largo, aplanadas, terminando en punta; aquenios turbinados, de (1.5)2 a 2.3 mm de largo, longitudinalmente lineados, cafés oscuros a casi negros, sin vilano.

Elemento relativamente común en el norte de Michoacán, mucho más escaso en el noreste de Querétaro, habitando en bosque tropical caducifolio, bosque de encino y de coníferas, así como en bosque mesófilo de montaña, sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente. Alt. 1700-2400 m. Florece de septiembre a noviembre.

Se distribuye desde México hasta Perú y en las Antillas. Sin., Dgo., Gto., Qro., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (lectotipo procedente de Perú: *E. F. Poeppig 1772B* (W)); las Antillas.

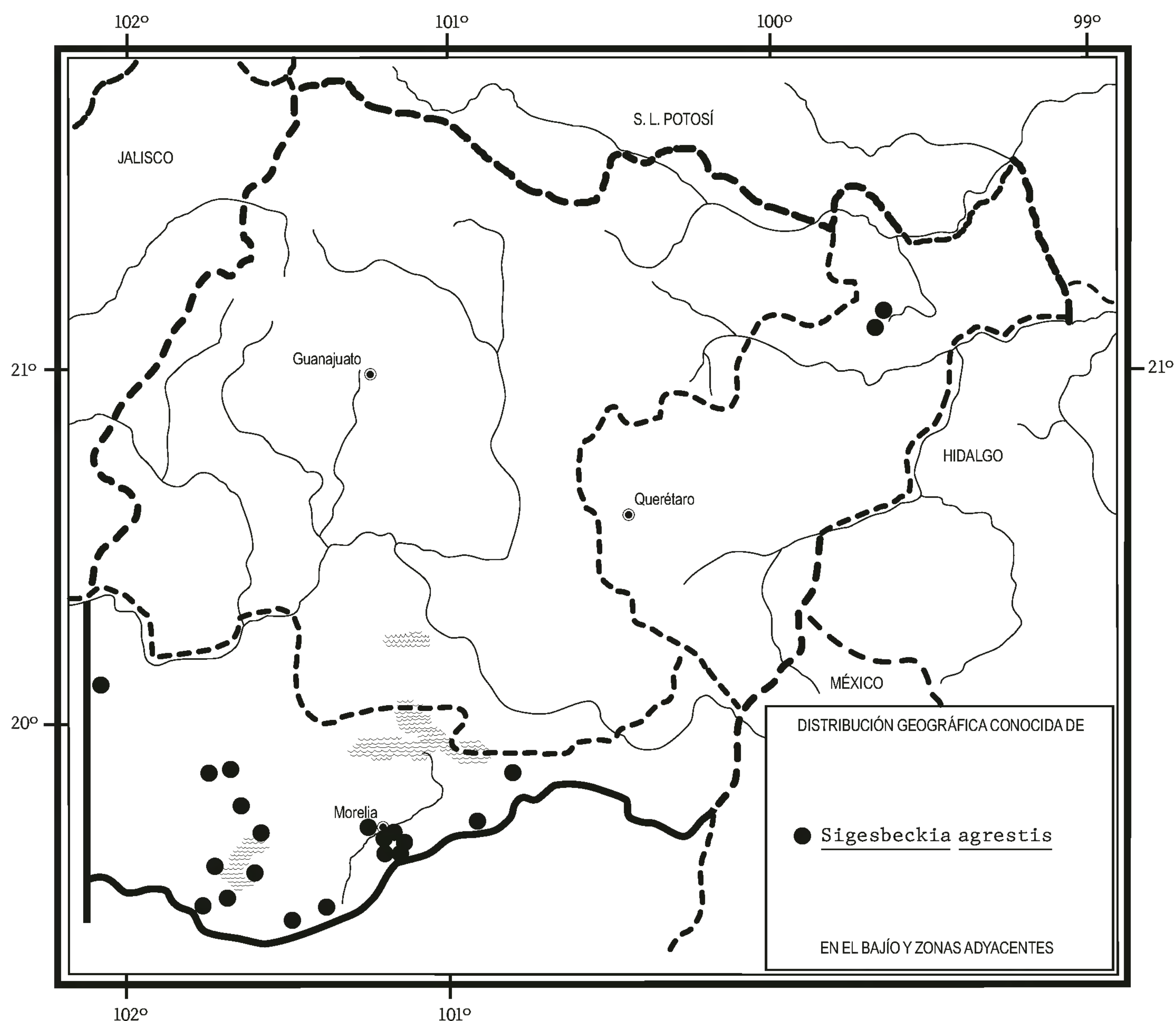
Planta más bien abundante, con tendencia a ocupar sitios perturbados, por lo que no se le considera con problemas de supervivencia.



Sigesbeckia agrestis Poepp. & Endl. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela vista por debajo mostrando los dos tipos de brácteas del involucro; C. flor periférica con aquenio envuelto por una bráctea involucral interior; D. flor del disco con pálea; E. anteras; F. ramas del estilo. A, B, E y F ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de Flora Novo-Galiciana 12: 844. 1984, con autorización de los editores; C y D dibujados por M. Pahl y reproducidos de Flora of Guatemala XII: 556. 1976.

Querétaro: 1 km al SW de El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3698* (ENCB); 7 km al W de Escanela, sobre el camino a El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48008* (QMEX); al W de la Cuesta de Huazmazontla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2158* (IEB, MEXU, QMEX); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Acosta 2145* (ENCB).

Michoacán: cerro La Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1920* (EBUM, IEB, MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1787* (EBUM, IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40770* (IEB, MEXU); El Molcajete, 12 km al WNW de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 53020* (IEB); Comanja, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 452* (IEB, MEXU); Quiroga, municipio de Quiroga, *H. D. D. Ripley* y *R. C. Barneby 14130* (NY), según McVaugh y Anderson,



op. cit. p. 490; Morelia, lieux indondés à l'ouest, municipio de Morelia, *G. Arsène 3175* (EBUM, MEXU); loma Santa María, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 5861* (NY, US), *5874* (GH, US), *5876* (MEXU), *6615* (US), *6985* (US), *8586* (NY), principalmente según McVaugh y Anderson, loc. cit.; cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4007* (IEB, MEXU); Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina 2134* (EBUM); alrededores de los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41749* (IEB); 3 km al SE de Atécuaro, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1894* (IEB); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41284* (EBUM, IEB); Morelia, cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 7334* (US), según McVaugh y Anderson, loc. cit.; El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina 694* (IEB, MEXU); 4 km al N de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2598* (EBUM, IEB); parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2529* (EBUM, IEB), *2532* (EBUM); al SE de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 3144* (IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, cerca de la Col. L. Cárdenas, municipio de Tzintzutzan, *H. Díaz B. 1575* (IEB); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 570* (IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 763* (EBUM, IEB, MEX U); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1565* (IEB, MEXU); east of Morelia, municipio indefinido, *R. M. King* y *T. R. Soderstrom 5090* (US), según McVaugh y Anderson, loc. cit.

Sigesbeckia jorullensis H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 284. 1820.

Nombre común registrado en la zona: flor de araña.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: mantecosa, pega ropa, pegajosa.

Planta herbácea por lo común perenne, erecta, hasta de 1.5 m de alto; tallo único, hasta de 7 mm de diámetro en la base, estrechando y bifurcándose para terminar en la inflorescencia, piloso o hirsuto en la porción inferior, mientras que en la superior predominan los pelos glandulosos; hojas superiores sésiles, lanceoladas u oblanceoladas, las inferiores con peciolos más o menos anchamente alados y auriculados en la b ase, de 1 a 7 cm de largo, láminas ovadas o deltoides, las principales de 3 a 12 cm de largo y 2 a 8 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, serradas o dentadas en el margen, triplinervadas, pilosas a hirsutas, con pelos más rígidos en el haz; cabezuelas por lo general dispuestas a modo de panículas irregulares, pedúnculos sumamente delgados, hasta de 4 cm de largo, densamente glanduloso-pubescentes; involucro campanulado, sus brácteas exteriores 5 o 6, patentes, linear-subespatuladas, de (5)8 a 20 mm de largo, de 0.5

a 1 mm de ancho, densamente glanduloso-pubescentes con pelos de ca. 0.5 mm de largo, pegajosas en la madurez, brácteas interiores alrededor de 8, de 2 a 3 mm de largo, obovadas, acuminadas, aquilladas y envolviendo los aquenios de las flores liguladas, glanduloso-pubescentes, receptáculo convexo a cónico, páleas glanduloso-pubescentes en el ápice; flores liguladas alrededor de 8, sus láminas oblongas a flabeladas, de 1.5 a 3(4) mm de largo, por lo común manifiestamente trilobadas en el ápice, amarillas o amarillentas a blanquecinas, en ocasiones con nervaduras o manchas purpúreas o totalmente de color púrpura; flores del disco (8)10 a 20(30), sus corolas de 2.1 a 2.6 mm de largo, amarillas o amarillentas a verdosas, anteras de ca. 1 mm de largo, de color verde o verdoso, ramas del estilo de ca. 0.3 mm de largo, diminutamente hispídulo-papilosas, aquenios obovoide-oblongos, algo comprimidos, con frecuencia un poco encorvados, negruzcos, estriados, glabros, de ca. 3 mm de largo, vilano ausente.

Elemento moderadamente común principalmente en bosques de coníferas, también en algunos encinares y bosques mesófilos de montaña, sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente y no pocas veces como maleza ruderal, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 2200-3350 m. Florece de septiembre a enero.

Especie distribuida del centro de México hasta Argentina. Dgo., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica. (Tipo supuestamente procedente de Michoacán, pero con más probabilidad obtenido en el Estado de México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)).

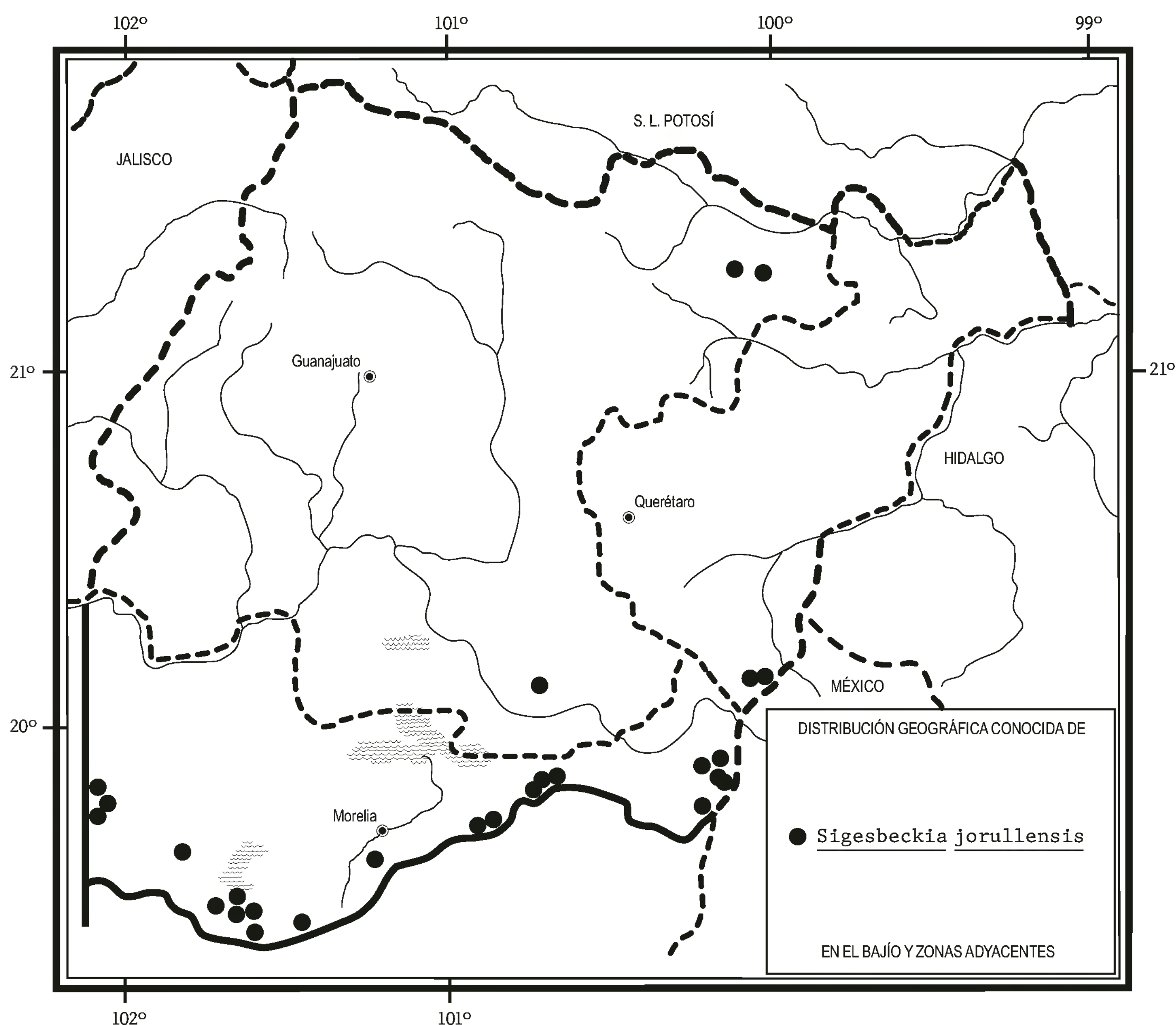
Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41358* (IEB); El Ocotero, 18 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6297* (IEB); La Peña Blanca, 3.5 km al N de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 751* (IEB); Ojo de Agua del Gallito, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3227* (ENCB, IEB).

Querétaro: 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 47937* (IEB); cerro de Don Nica, Cañada del Venado, al E de San Pablo, municipio de Amealco, *H. Díaz* y *E. Carranza 7309* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: camino viejo hacia la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 2640* (IEB); alrededores del pozo Az-45, Campo Geotérmico “Los Azufres”, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 386* (EBUM, IEB); cañada La Yerbabuena, al SW de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 543* (ENCB, IEB); Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, municipio de Senguio, *I. García* e *Y. H. de G. 3601bis* (EBUM, IEB); cerro Rosa Azul, al E de Chincua, municipio de Senguio, *J. S. Martínez 1951* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al sur de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía 42* (IEB, MEXU); camino cerro

San Miguel El Alto a Calvario, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio 5812* (IEB, MEXU); San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *I. García 3618* (IEB); Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *M. C. Cornejo* y *G. Ibarra 70* (IEB, MEXU); Santuario Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al. 756* (IEB), *779* (IEB), *842* (IEB); ibid., *M. A. Salinas* y *J. Martínez 519* (IEB), *554* (IEB), *576* (IEB); Chincua, terrenos federales, municipio de Angangueo, *J. Martínez et al. 1311* (IEB, MEXU); Llano de Las Papas, límite entre el Edo. de Michoacán y Edo. de México, municipio de Angangueo, *P. Balderas 138* (IEB, QMEX); 6 km al N de Angangueo, zona de hibernación de la mariposa monarca, en Sierra Chincua, municipio de Agangueo *J. L. Brunhuber et al. 156* (ENCB); La Junta, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.*, 5.XI.1986 (IEB); cerro Viejo, vereda a Sindamicha, municipio de Chilchota, *J. A. Machuca 6207* (IEB); cerro San Marcos, municipio



de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3378* (EBUM, IEB); cerro La Virgen, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3327* (EBUM, IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva s.n.*, 24.XI.1997 (EBUM); cerca de Peña Blanca, aprox. 4 km al W de Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 54243* (IEB); cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1922* (ENCB, IEB); cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3376* (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *R. M. King* y *T. R. Soderstrom 5194* (MICH, NY, TEX, US), según McVaugh y Anderson, op. cit. p. 492; Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 612* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1799* (IEB); 6 km al S de Pátzcuaro, carr. a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1996* (ENCB, IEB); cerro El Frijol, lado SW, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1632* (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Tapada, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 825* (IEB, MEXU); cerro La Tapada, ejido Felipe Tzinzun, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio 6026* (IEB); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 736* (IEB); base del cerro El Jazmín, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2964* (ENCB, IEB, MEXU).

Fuera de la región de estudio se le reconoce como medicinal.

SIMSIA Pers.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, a veces arbustivas; hojas todas o solamente las superiores opuestas, trinervadas o triplinervadas, con frecuencia lobadas y/o auriculadas en la base; cabezuelas por lo común paniculadas, corimbosas o solitarias; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, subiguales o graduadas, receptáculo convexo, provisto de páleas que envuelven las flores del disco; flores liguladas generalmente presentes, estériles, sus corolas por lo común amarillas, otras veces blancas, rosadas o moradas; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas, anteras aflechadas en la base, ramas del estilo linear-filiformes, atenuadas, pubescentes; aquenios por lo común fuertemente comprimidos, a veces tetrangulares o biconvexos, obovados, oblanceolados u oblongos, vilano de 2 aristas o ausente, raras veces con 4 a 12 escamitas cortas intermedias.

* Referencias: Blake, S. F. A revision of *Encelia* and some related genera. Proc. Amer. Acad. 49: 346-396. 1913.
Spooner, D. M. Systematics of *Simsia* (Compositae-Heliantheae). Syst. Bot. Monogr. 30: 1-90. 1990.

Género americano de ca. 20 especies, de las cuales algunas son malezas muy comunes; cinco de ellas se registran de la región de estudio.

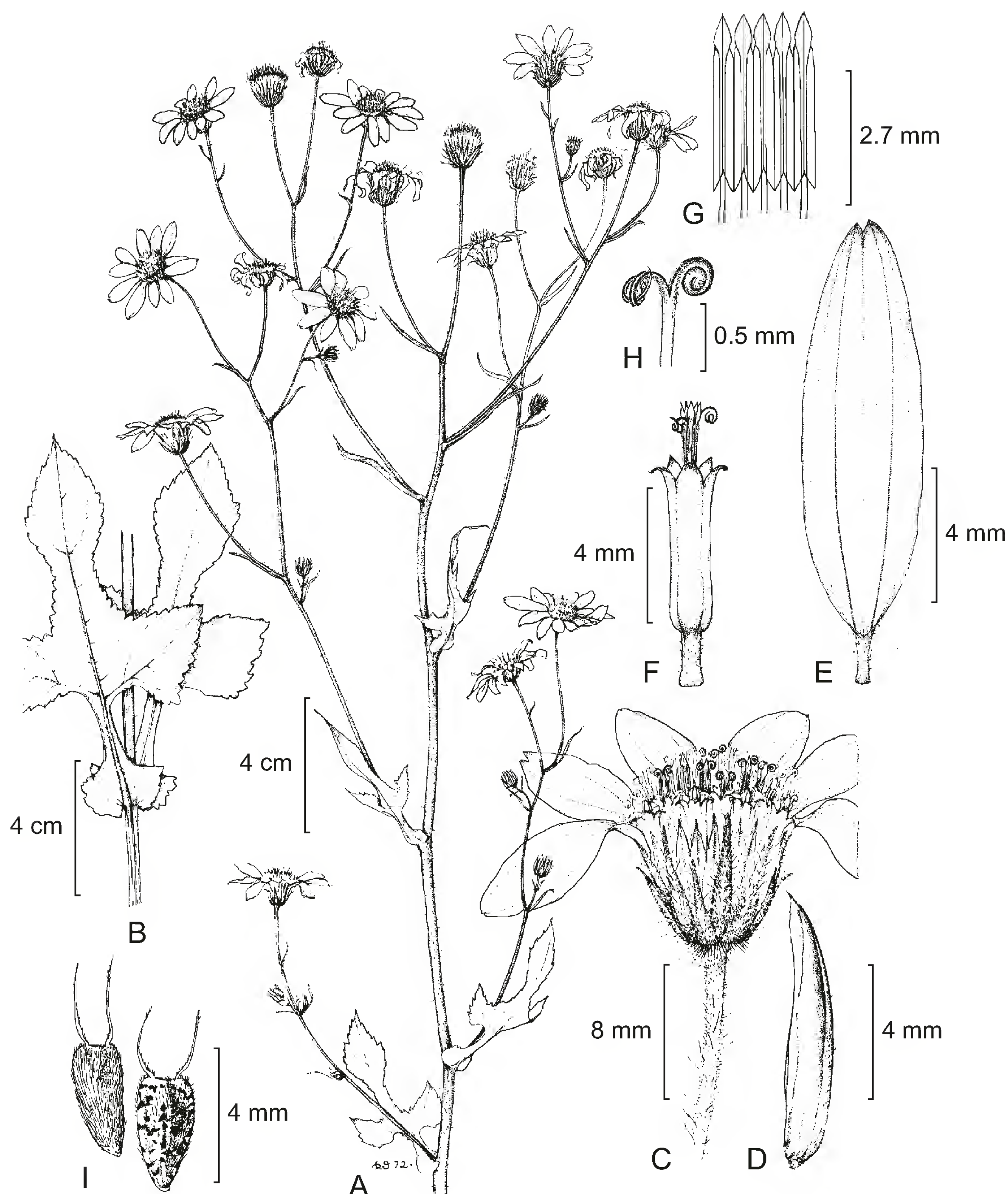
1 Involucro manifiestamente graduado, las brácteas exteriores de menos de 2/3 del largo de las interiores.
2 Cabezuelas sin lígulas; planta sólo conocida del extremo noreste de Querétaro .... *S. eurylepis*
2 Cabezuelas con lígulas; planta conocida del sur de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán .... *S. lagasciformis*
1 Involucro de brácteas no manifiestamente graduadas, las exteriores de3/4 o más del largo de las interiores.
3 Aquenios tetrangulares o biconvexos .... *S. bicentenarialis*
3 Aquenios fuertemente comprimidos.
4 Planta cubierta en sus partes verdes por pubescencia glandulosa densa y olorosa en fresco, también a menudo con pelos eglandulares adicionales; peciolo con frecuencia sin alas ni aurículas en la base .... *S. foetida*
4 Planta con tallos escabrosos a híspidos, rasposos al tacto, a menudo también con pelos glandulosos entremezclados en mayor o menor cantidad, sin aroma en fresco; peciolo con frecuencia alado y provisto de aurículas basales .... *S. amplexicaulis*

Simsia amplexicaulis (Cav.) Pers., Syn. Pl. 2: 478. 1807. *Coreopsis amplexicaulis* Cav., Descr. p. 226. 1802. *Ximenesia cordata* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 178. *X. heterophylla* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 178. 1818. *Helianthus amplexicaulis* DC., Prodr. 5: 589. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: acahual, acahualillo, andán, andán colorado, cabezona chica, cahualillo, chotol, girasol, peri, shotol delgado, xotol.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acagual amarillo, acahuale, andán castillejo, gigantón, lampotillo.

Planta anual erecta, de (0.1)1 a 2(3) m de alto; los tallos por lo común bastante ramificados, escabrosos a híspidos y rasposos al tacto, a menudo también con pelos glandulosos entremezclados en mayor o menor cantidad; hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, sumamente variables en forma y tamaño, sésiles o sobre peciolos hasta de 6(11) cm de largo, a veces angostos, o bien, más o menos alados y con frecuencia dilatados y amplexicaules en la base, láminas ovadas, lanceoladas o deltoides, de 2 a 15(18) cm de largo y 1 a 12(14) cm de ancho, a menudo trilobadas, ápice agudo a acuminado, base cuneada a cordada, margen crenado a serrulado, escabras a estrigosas; cabezuelas generalmente agrupadas



Simsia amplexicaulis (Cav.) Pers. A. rama con hojas y cabezuelas; B. par de hojas; C. cabezuela desprovista de varias lígulas; D. pálea; E. corola de la flor periférica; F. corola de la flor del disco; G. anteras; H. ramas del estilo; I. aquenios. A a G ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de Flora Novo-Galiciana 12: 848. 1984, con autorización de los editores; H dibujado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala XII: 557. 1976.

en panículas bracteadas, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo, con pubescencia semejante a la del tallo; involucro acampanado, de 7 a 10 mm de alto, sus brácteas 20 a 40, biseriadas, de tamaño subigual, linear-lanceoladas a oblongas, agudas a acuminadas en el ápice, híspidas y glanduloso-pubescentes, páleas lineares a lanceoladas, de (7)8 a 9(10) mm de largo, escariosas, pajizo-blanquecinas a parcial o totalmente moradas a negras; flores periféricas 8 a 13, sus láminas elípticas a obovadas, de 8 a 16(20) mm de largo, amarillas o anaranjadas; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulosas, de 5 a 7.5 mm de largo, amarillas, diminutamente pubérulas al menos en la parte basal, anteras de alrededor de 3.5 mm de largo, con frecuencia más o menos exsertas, café-rojizas, al menos en la parte distal; aquenios obovados, lateralmente aplanados, de 3 a 5.5 mm de largo, negros o moteados de gris, glabros a parcial o totalmente pubérulos, vilano ausente o de 1 o 2 aristas finas, algo desiguales, de 2 a 5 mm de largo, pronto caedizas, a menudo difíciles de ver o de localizar.

Elemento frecuente propio de la vegetación secundaria derivada de varios tipos de vegetación, a menudo en calidad de maleza ruderal y arvense, en toda el área de estudio. Alt. 1100-2650 m. Florece de abril a diciembre.

Distribuida del norte de México a Honduras. Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Helianthus amplexicaulis: Méndez s.n.*, 1829 (G)), Qro., Hgo., Jal., Mich. (tipo de *Ximenesia cordata: A. Humboldt* y *A. Bonpland 2350* (P), tipo de *X. heterophylla: A. Humboldt* y *A. Bonpland 4360* (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

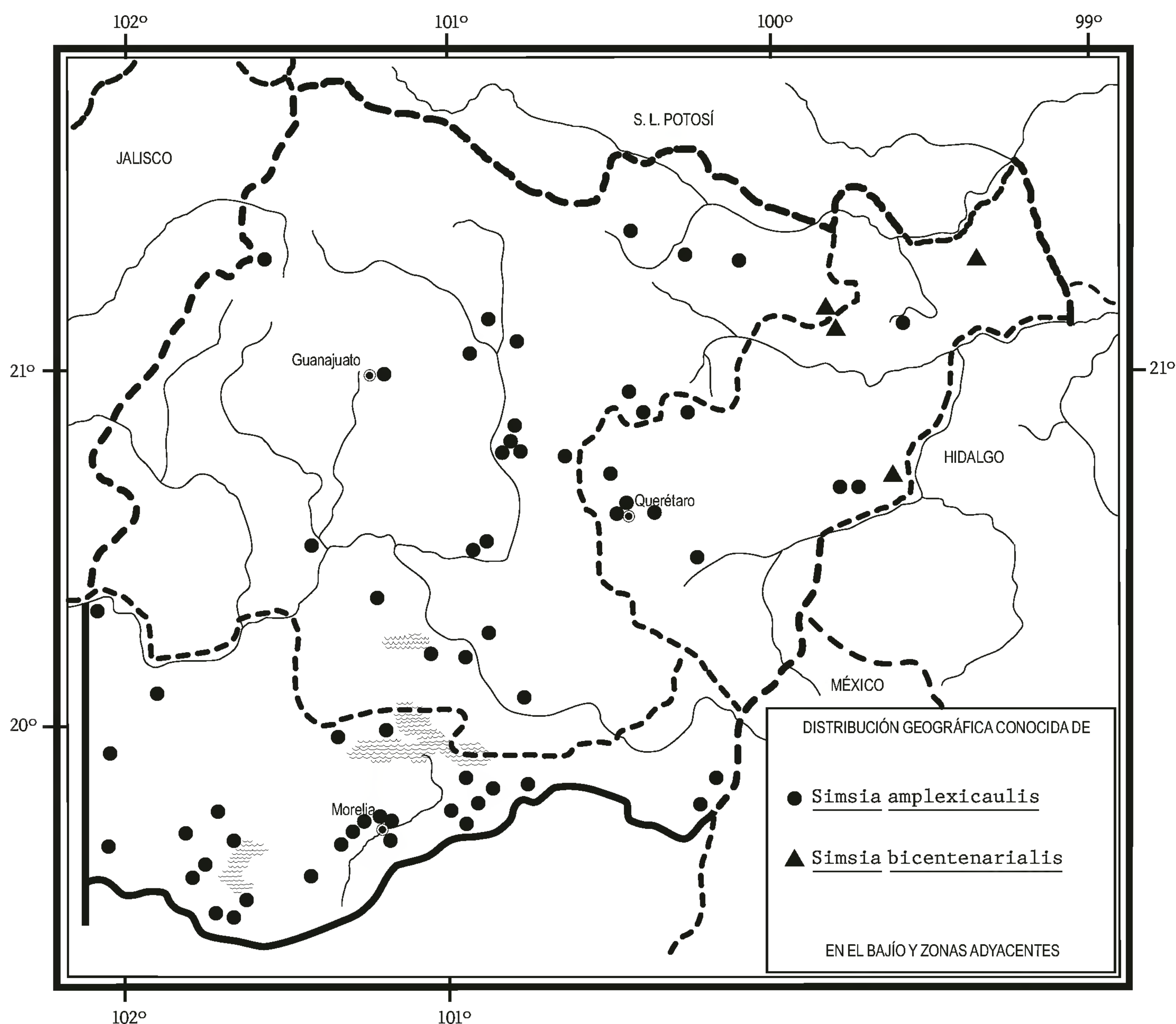
Guanajuato: 1 km W of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *García 64* (CHAPA, MEXU); about 20 km e. San Luis de la Paz on hway. to El Real, municipio de Victoria, *E. Hernández X. et al. X-2378* (MEXU); 53 km al este de San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41367* (IEB); El Sauco, Sierra de Lobos, municipio de León, *A. Miranda* y *J. Macías 2063* (MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *K. T. Hartweg 145* (BM, CGE, G, OXF, P), según Spooner, op. cit. p. 62; Las Yerbas, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 623-JJMC* (MEXU); Puerta de San Francisco, municipio de Dolores Hidalgo, *J. de la Cruz 239-JCCL* (MEXU); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *J. de la Cruz 247-JCCL* (MEXU); 6 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41092* (IEB); San Miguel Allende, en la vía a Dolores Hidalgo, 2-3 millas del pueblo de San Miguel (media milla de distancia a Taboada), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 54* (MEXU); Cienaguita (pueblo cerca de San Miguel Allende), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 109* (MEXU); de 1 a 2 km de San Miguel Allende, rumbo a Dolores Hidalgo, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 418* (MEXU); San Miguel Allende,

campos entre Villa Frailes y KOA campamento, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 816* (MEXU); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 08.10.06* (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3133* (IEB), *3158* (IEB), *3317* (IEB); camino a San Miguel de Allende km 8/9, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1345* (ENCB, MEXU); 2.5 km al NW del Galomo, municipio de San José Iturbide, *E. Solano 1275* (IEB); cerro de La Mesa, al NE de Santa Anita, municipio de San José Iturbide, *C. Casillejos 1205* (IEB); ejidos de Irapuato, municipio de Irapuato, *J. Sánchez-Ken* y *J. I. Murillo 410* (MEXU); Yultis, municipio de Celaya, *A. Miranda* y *J. Macías 2055* (MEXU); Centro de Investigaciones Agrícolas del Roque, municipio de Celaya, *M. Villegas 707* (ENCB); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4693* (IEB, MEXU); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38786* (ENCB, IEB, MEXU); 14 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38705* (IEB); 9 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39613* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo Tarimoro, sur del poblado San José del Carmen, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 145-SRV* (MEXU); Eménguaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38546* (IEB), Las Jícamas, 12 km al N de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. García* y *L. Vargas 195-C* (MEXU); 1 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 681* (IEB); Guanajuato City to San Luis de la Paz, municipio indefinido, *E. Hernández X. X-2364* (MEXU).

Querétaro: 1.5 km al S. de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 5842* (IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Acosta 2155* (ENCB, IEB, MEXU); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2342* (IEB); Viveros de Querétaro (alrededores), municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1450* (MEXU); afueras ciudad, cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 184* (MEXU); SAG, carr. a México, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 395* (MEXU); "Rancho H", al N de cerro Prieto, municipio de El Marqués, *A. Pacheco 15* (MEXU), *16* (IEB); Arroyo Hondo, a 1 km de Trigos, municipio de Colón, *A. García 431* (QMEX); 8 km antes de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. García et al. 138* (ENCB); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *I. Kelly 672* (UC), según Spooner, loc. cit.; Jardín Botánico Regional de Cadereyta "Ing. M. Glz. de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10305* (IEB, QMEX); cruce carretera 100 (Querétaro - Peña Bernal) y autopista México - Querétaro, municipio de Pedro Escobedo, *H. Vibrans 7506* (MEXU),

Michoacán: 7 miles west of La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Cronquist 9611* (MEXU); La Caramicua - Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1479* (IEB); 5 km al W de Capacho, municipio de Huandacareo, *J. S. Blanco 398* (EBUM); San Miguel, municipio de Cuitzeo, *A. Chávez 147* (IEB); ibid., *F. Guevara*

137 (EBUM); aprox. 1 km al sur de Francisco Villa, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz 74* (EBUM); Rt 15, near intersection of rd to Zinapecuaro, municipio de Zinapécuaro, *D. M. Spooner* y *J. L. Villaseñor 2557* (MEXU, OS, OSH, US), en parte según Spooner, loc. cit.; 1 km al N de El Rincón, camino a Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 280* (IEB, MEXU); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46215* (IEB); Llano de Las Papas, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.,* 23.X.1986 (IEB); cerro San Marcos, 2 km al S de Cherán, municipio de Cherán, *A. Martínez 15* (ENCB, IEB); El Cerrito, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 583* (IEB); 2 km al NW de San Andrés, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 879* (MEXU); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 215* (IEB); aprox. 3 km al oeste de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 785* (EBUM); faldas del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2519* (IEB);



base suroeste del Quinceo, *Chávez C. 780* (EBUM); *798* (EBUM); Quinceo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 18.IX.1903 (EBUM); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2196* (EBUM, IEB, MEXU); Morelia, prison, municipio de Morelia, *G. Arsène 3104* (EBUM, MEXU); Santa María, sur de Morelia, municipio de Morelia, *C. Medina 627a* (EBUM); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1688* (EBUM); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 1856* (IEB); alrededores de Irapeo, municipio de Charo, *E. García 768* (EBUM); 500 m al E de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4943* (IEB, MEXU); 4 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 51831* (IEB); a 1 km de Cheranatzícurin en dirección suroeste, municipio de Paracho, *R. S. Almeida s.n.*, 15.VIII.1985 (MEXU); lado oriente cerro El Capén, San Isidro, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 646* (IEB); Tingambato Chataraskirin, al SO de Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 571* (IEB); aprox. 1.5 km al E de San Francisco, municipio de Tingambato, *A. Torres 12* (MEXU); cerro El Triángulo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1504* (ENCB, IEB); cerro El Águila, 4 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3105* (IEB); Huiramba, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo 1218* (ENCB, IEB, MEXU); El Llano, NW de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 702* (EBUM, IEB, MEXU); Churucumeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. L. Alvarado 46* (EBUM).

Se usa a manera de forraje, además tiene la reputación de ser planta medicinal y melífera.

Simsia bicentenarialis Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 93: 122. 2010.

Planta herbácea probablemente anual, hasta de 2 m de alto; tallos erectos, simples o ramificados en la parte superior, de color pajizo o café, estriados, densamente híspido-pilosos con pelos pluricelulares erectos de 2 a 3 mm de largo y además con muy numerosas glándulas estipitadas diminutas; hojas inferiores o a veces casi todas opuestas, por lo general predominando las alternas, sésiles o con peciolo por lo común alado hasta de 4 cm de largo, lámina deltoide-ovada a lanceolada, de (3)6 a 14 cm de largo, de (1)2.5 a 11 cm de ancho, acuminada o aguda en el ápice, redondeada a truncada y abruptamente decurrente sobre el peciolo en la base, toscamente serrada en el margen, trinervada, de textura membranácea, verde oscura en ambas superficies, más o menos densamente pilosa con pelos similares a los del tallo y además provista de numerosas glándulas diminutas, sésiles o cortamente estipitadas; cabezuelas dispuestas por varias en grupos cimosos terminales, en conjunto formando a menudo una panícula foliosa hasta de 50 cm de largo y 30 cm de diámetro, rara vez solitarias, pedúnculos hasta

de 20 cm de largo; involucro ampliamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 20 a 35, dispuestas en 2 a 3 series de largo casi igual o a veces algunas de las interiores más cortas que las exteriores, angostamente lanceoladas o lineares, de 10 a 13 mm de largo, puntiagudas, verdes y de textura membranácea, con pubescencia similar a la de las hojas por fuera, receptáculo ligeramente convexo, páleas oblongas, de 10 a 11 mm de largo, atenuadas y puntiagudas en el ápice, con pubescencia similar a la de las hojas en la porción superior; flores periféricas 12 a 15, estériles, sus láminas oblongo-elípticas, de 9 a 12 mm de largo, amarillas pálidas con numerosas nervaduras moradas, finamente glanduloso-pubérulas por dentro, papilosas por fuera; flores del disco 80 a 125, sus corolas angostamente tubulosas, amarillas, de 7 a 8 mm de largo, de los cuales ca. 3 mm corresponden al tubo que es glanduloso-pubérulo y ca. 1 mm a los lóbulos que son papilosos por dentro e hispídulos por fuera, anteras de ca. 3 mm de largo, negruzcas, algo exsertas, ramas del estilo lineares, hispídulas en el ápice, provistas de apéndice agudo; aquenios oblanceolados, tetrágonos a biconvexos, de ca. 3 mm de largo, gris-negruzcos, glabros o muy esparcidamente glandular-pubérulos, vilano ausente.

Elemento más bien poco frecuente de piñonares, bosques tropicales caducifolios y matorrales xerófilos del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 900-2100 m. Se ha colectado en flor entre agosto y octubre.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio, aunque es probable también su presencia en áreas vecinas del estado de Hidalgo. Gto., Qro. (tipo: *E. Carranza 3470* (IEB)).

Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Puerto El Gallo, 10 km al sureste de La Joya, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6498* (IEB).

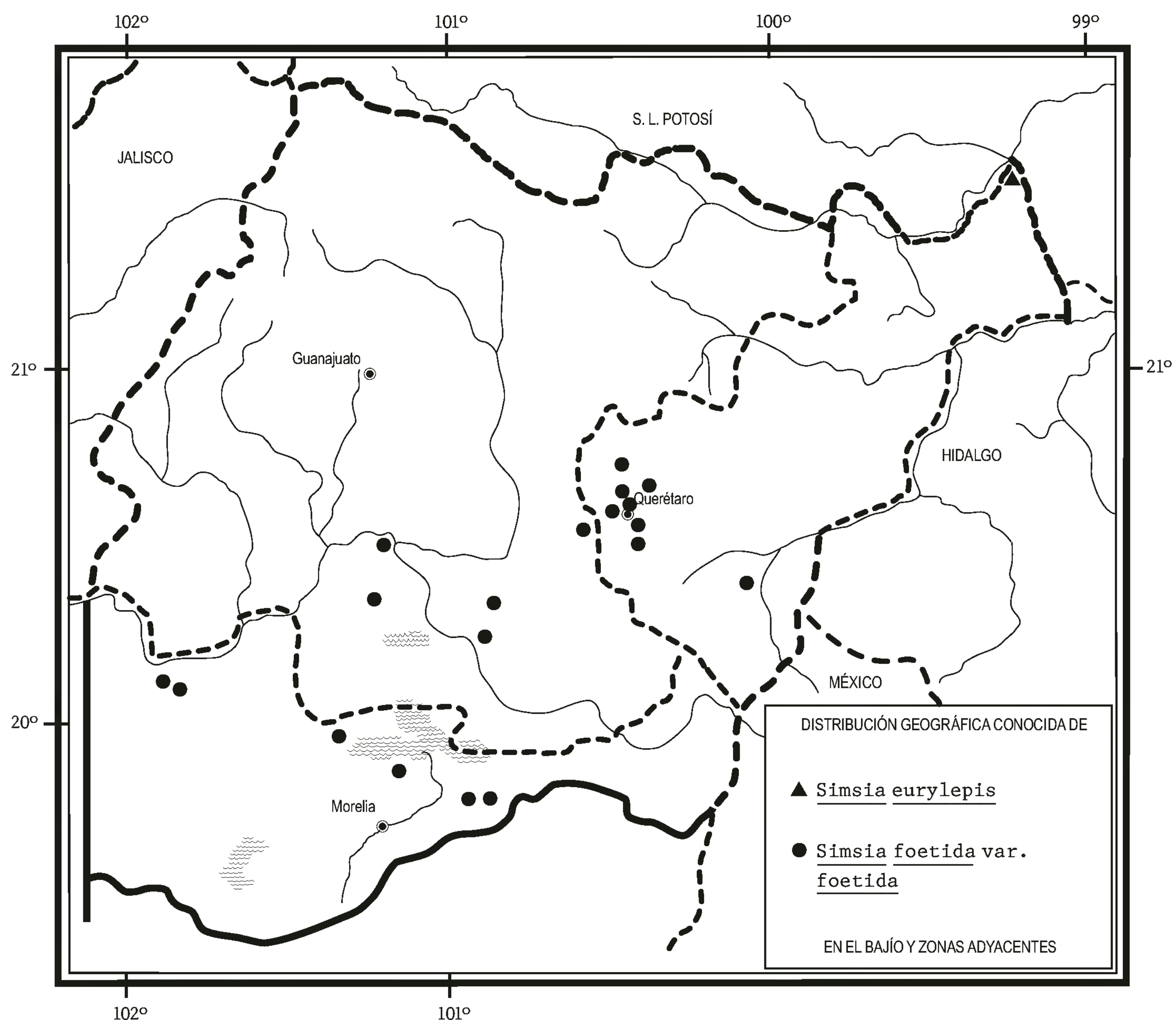
Querétaro: Sótano Pozo de la Peña, al W de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3470* (IEB); aprox. 3-5 km al SW de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3514* (IEB); 2 km al N de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1293* (IEB).

Simsia eurylepis S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 382. 1913.

Nombre común registrado fuera de la región de estudio: polote.

Planta anual erecta, de 0.5 a 3 m de alto; tallos amarillos a verdosos o de color púrpura, pubérulos con pelos diminutos y más o menos densamente pilosos con tricomas hasta de 4 mm de largo; hojas opuestas o a veces las superiores alternas, sobre peciolos de 1 a 8 cm de largo, a menudo con largos pelos blancos en la base, desprovistos de alas pero no pocas veces con especie de aurículas en la base que llegan a medir hasta 3 cm de largo y con frecuencia forman discos a nivel

de los nodos de hojas opuestas, láminas triangular-ovadas, a veces trilobadas, de 3 a 15 cm de largo y 2 a 13 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cordada a cuneada, margen dentado a crenado, pubérulas en ambas superficies, en el envés sobre todo a lo largo de las nervaduras; cabezuelas dispuestas en inflorescencia corimbosa o paniculada, con frecuencia amplia, subsésiles o sobre pedúnculos hasta de 10 cm de largo; involucro urceolado, de 14 a 16 mm de alto, sus brácteas 19 a 32, dispuestas en 3 a 4 series desiguales, morado-grisáceas, al menos en la parte superior, seríceas a pilosas, las exteriores ovadas a elípticas, de 3.5 a 6.5 mm de largo, agudas en el ápice, las interiores oblongas a angostamente elípticas, de 7 a 11 mm de largo, agudas a acuminadas en el ápice, receptáculo plano, páleas conduplicadas, de 7.5 a 10 mm de largo, de color pajizo y a veces moradas en las puntas, agudas a acuminadas, pubérulas en el ápice; flores liguladas ausentes; flores del disco 20 a 40, sus corolas de 6.5 a 8.5 mm de largo, amarillo-anaranjadas,



pubescentes en la base y en los lóbulos, anteras de 2.5 a 4 mm de largo, amarillas; aquenios oblongos, aplanados, de 4 a 6 mm de largo, cafés o grisáceos a negros, glabros, vilano de 2 aristas de 0.3 a 5 mm de largo o a menudo ausente.

Maleza ruderal sólo conocida del extremo noreste de Querétaro. Alt. 300 m. Colectada en flor en agosto.

Especie endémica del este y sureste de México. N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *C. Seler* y *E. Seler 684* (GH)), Qro., Ver., Camp.

Aunque de distribución restringida, la planta es favorecida por el disturbio y se registra como abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: aprox. 1 km S de Tanchanaquito, por el camino de La Isla a Tanquisol, municipio de Jalpan, *L. López 7* (IEB).

Simsia foetida (Cav.) S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 385. 1913. *Coreopsis foetida* Cav., Ic. Pl. 1: 55, t. 77. 1913. *Encelia foetida* (Cav.,) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 183. 1881.

Planta herbácea anual, aromática en fresco, erecta, hasta de 2.5(4) m de alto, casi toda cubierta con densa pubescencia glandulosa, con frecuencia acompañada de pelos simples de naturaleza híspida; tallos por lo común bastante ramificados, a menudo con tendencia a amarillentos; hojas inferiores opuestas, sobre peciolos hasta de 10 cm de largo, a veces alados y/o auriculados en la base, con la lámina por lo común triangular-ovada, a veces trilobada, hasta de 18 cm de largo y 16 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base truncada a someramente lobada, margen dentado-serrado, hojas superiores alternas, más angostas que las inferiores, hirsutas a seríceas en ambas superficies y provistas de glándulas sésiles o estipitadas; cabezuelas por lo común numerosas, dispuestas en panícula laxa terminal, sobre pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro ampliamente campanulado a subhemisférico, de 8 a 17 mm de alto, sus brácteas 10 a 20(60), de tamaño subigual, linear-lanceoladas, de ápice acuminado, dispuestas en 2 a 4 series, páleas de 6 a 14 mm de largo, puntiagudas, pajizo-blanquecinas a parcial o totalmente negruzcas; flores periféricas por lo común presentes, 7 a 12(45), sus láminas elípticas a oblongas, de (4)6 a 12 mm de largo, tubo de hasta 1 mm de largo, amarillas claras a amarillo-anaranjadas, con pubescencia glandular en el tubo; flores del disco 15 a 80(180), sus corolas amarillas, de 5 a 9 mm de largo, glandular-pubescentes en la base, hispídulas en los lóbulos; aquenios obovados, lateralmente aplanados, de 3 a 7 mm de largo, negruzcos o variegados, pubescentes, vilano de 2 aristas de 7 a 9 mm de largo.

Especie polimorfa distribuida desde el norte de México, hasta Venezuela y Bolivia, así como en Jamaica. Representada en la región de estudio sólo por la variedad típica.

Simsia foetida (Cav.) Blake var. **foetida**. *Encelia adenophora* Greenm., Proc. Amer. Acad. 39: 109. 1903. *S. adenophora* (Greenm.) S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 388. 1913.

Nombres comunes registrados en la zona: cacahualillo, cahualillo, huacalillo, rosa amarilla, shotol delgado, xotol de burro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual, chimalacote.

Peciolos carentes de alas o con alas angostas, láminas foliares densamente glandular-puberulentas con glándulas estipitadas; flores liguladas amarillas pálidas.

Elemento moderadamente frecuente en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, a menudo en calidad de maleza ruderal y arvense, en el sur de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1800-2200 m. Florece de agosto a noviembre.

Variedad distribuida del norte de México a El Salvador. Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *Encelia adenophora: C. G. Pringle 4602* (GH)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Planta favorecida por los ambientes perturbados, por lo que no se considera con problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro Las Antenas. Las Albercas. Libramiento a Irapuato, municipio de Salamanca, *L. Hernández 4722* (QMEX); 23 mi N (sic) of Celaya on rd to Queretaro, municipio de Apaseo El Alto, *J. Crutchfield* y *M. C. Johnston 5951a* (TEX), según Spooner, op. cit. p. 66; Piedra Parada, municipio de Apaseo El Grande, *A. Miranda* y *J. Macías 2070* (MEXU); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carretera a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4659* (IEB, MEXU); 14 km al N de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 49138* (IEB, MEXU); Urireo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39029* (ENCB; IEB, MEXU).

Querétaro: km 15 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *V. Serrano 578* (QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2342* (MEXU); 6 km al NNW de Querétaro, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 16253* (ENCB); camino a Chichimequillas, km 3/4, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2681* (ENCB, IEB, MEXU); viveros de Querétaro (alrededores), municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1450* (ENCB); lomas detrás fracc. Álamos, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 271* (ENCB, MEXU, NY), en parte según Spooner, op. cit. p. 67; Parque Nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 409*

(QMEX); camino entre carr. México - Los Cues y Qro. - Huimilpan, km 2, aprox., municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2801* (IEB, MEXU, QMEX); parte alta del cerro La Venta, al SW de San Juan del Río, 20°22'43" N, 100°01'21" W, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara 13936* (IEB).

Michoacán: lado NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1902* (IEB); La Caramicua - Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1479* (MEXU); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39326* (ENCB, IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4399* (EBUM, IEB, MEXU); San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2142* (IEB, MEXU); 5 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 45693* (IEB).

La planta se emplea en medicina tradicional, incluyendo la veterinaria. Se reconoce también como forrajera.

Simsia lagasciformis DC., Prodr. 5: 577. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: andán delgado, cahualillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual, acahual negro, acahual prieto, chinami.

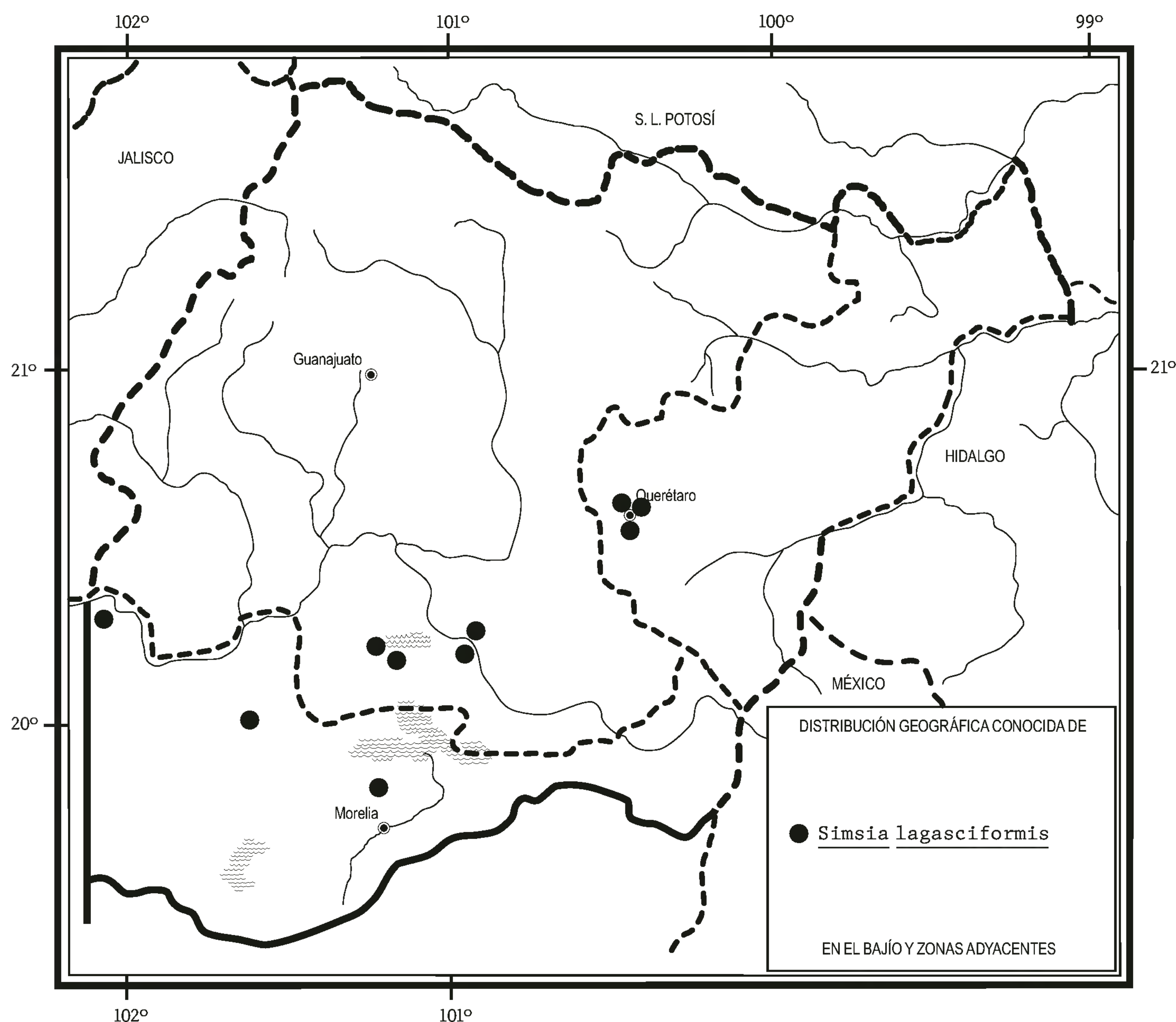
Planta herbácea anual por lo común de 2 a 3(4) m de alto; tallo erecto o ascendente, a veces decumbente, en ocasiones leñoso en la base, de color verde, café o púrpura, con frecuencia ramificado, glandular-pubérulo, a veces también piloso o estrigoso; hojas mayormente opuestas, las superiores a menudo alternas, láminas lanceoladas u ovadas a ampliamente triangulares o romboides, de 2 a 21 cm de largo, de 1 a 16 cm de ancho, en ocasiones trilobadas, ápice agudo o acuminado, base cuneada a truncada, margen serrado a levemente crenado, estrigosas y pilosas en el haz, más o menos pubérulas en el envés, a veces también con glándulas estipitadas; inflorescencia a menudo compuesta a manera de una larga y amplia panícula cimosa, con frecuencia ocupando buena parte de la porción superior de la planta; involucro acampanado, de 8 a 12 mm de alto, sus brácteas 13 a 19, dispuestas en 2 a 3 series de tamaño desigual, las exteriores ovadas a lanceolado-ovadas, de 2.2 a 6.5 mm de largo, las interiores oblongo-lanceoladas, de 4.5 a 9.5 mm de largo, por lo común glanduloso-pubérulas y pilosas, páleas linear-oblongas, de 6 a 9.5 mm de largo, escariosas, pajizo-blanquecinas, con el ápice a menudo rojizo o morado; flores periféricas 5 a 10, sus láminas elíptico-oblongas a suborbiculares, amarillo-anaranjadas, de 5 a 12 mm de largo, glabras; flores del disco 12 a 25(30), sus corolas de 6 a 7 mm de largo, amarillas, a veces con los ápices morados, glandular-pubérulas en los tubos, pilósulas en los lóbulos, anteras de 2.8

a 4 mm de largo, más o menos exsertas, amarillas pero a menudo moradas en los ápices; aquenios obovados, lateralmente aplanados, de 2 a 3.5(6) mm de largo, amarillentos a negruzcos o moteados de gris, con frecuencia pubescentes, vilano de 2 aristas delgadas, de 1.5 a 5.5 mm de largo, rara vez ausente.

Maleza arvense y ruderal que suele abundar en lugares perturbados en el sur de Guanajuato y de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1750-1950 m. Florece durante todo el año, pero con más frecuencia de septiembre a diciembre.

Se distribuye desde el suroeste de Estados Unidos hasta Guatemala. Son., Chih., Coah., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax.; Centroamérica. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *C. Mairet s.n.,* 1883 (G)).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.



Guanajuato: ejido Parangarico, terrenos de la Escuela C.E.T.A. 113, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-723* (CAS, ENCB), en parte según Spooner, op. cit. p. 54; El Granjenal, km 1.5 de la carretera al Granjenal, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-846* (ENCB, IEB); Salvatierra, alrededores de la población, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39143* (ENCB, IEB, MEXU); Eménguaro, alrededores de la población, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38541* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: salida de Querétaro hacia San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *H. Vibrans 2003* (MEXU); Querétaro, calle Primavera y Marte, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2984* (IEB); bordo Benito Juárez, Parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *A. Vargas 14* (QMEX); calle Primavera, al otro lado del río, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3201* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: 2 km al S de La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Martínez 20* (ENCB, IEB); vertiente S del cerro de Tres Reyes, cerca de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *J. Rzedowski 52694* (IEB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 1892* (IEB).

La planta se registra como forrajera.

SMALLANTHUS Mackenzie*

Plantas herbáceas anuales o perennes, o con más frecuencia arbustivas; hojas opuestas, al menos las inferiores, enteras a profundamente lobadas, sésiles o pecioladas, los peciolos a menudo dilatados y auriculados en la base; cabezuelas solitarias o numerosas, heterógamas; involucro hemisférico, sus brácteas dispuestas en dos series, las exteriores por lo común foliáceas, algo mayores que las interiores que se encuentran encerrando a los aquenios en desarrollo, receptáculo plano a convexo, provisto de páleas membranosas o escariosas que acompañan a las flores del disco; flores periféricas pistiladas y fértiles, sus lígulas por lo común amarillas o anaranjadas, ocasionalmente blancas; las del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, la garganta amplia, pentalobadas en el ápice, amarillas o anaranjadas, anteras menudamente sagitadas en la base, con el apéndice apical ovado, estilo bilobado o aparentemente indiviso; aquenios obovoides a esféricos, en ocasiones algo comprimidos lateralmente, vilano ausente.

Género de alrededor de 20 especies distribuidas en América desde Canadá hasta Argentina, incluyendo las Islas Bermudas.

---

* Referencia: Wells, J. R. A taxonomic study of *Polymnia* (Compositae). Brittonia 17: 144-159. 1965.

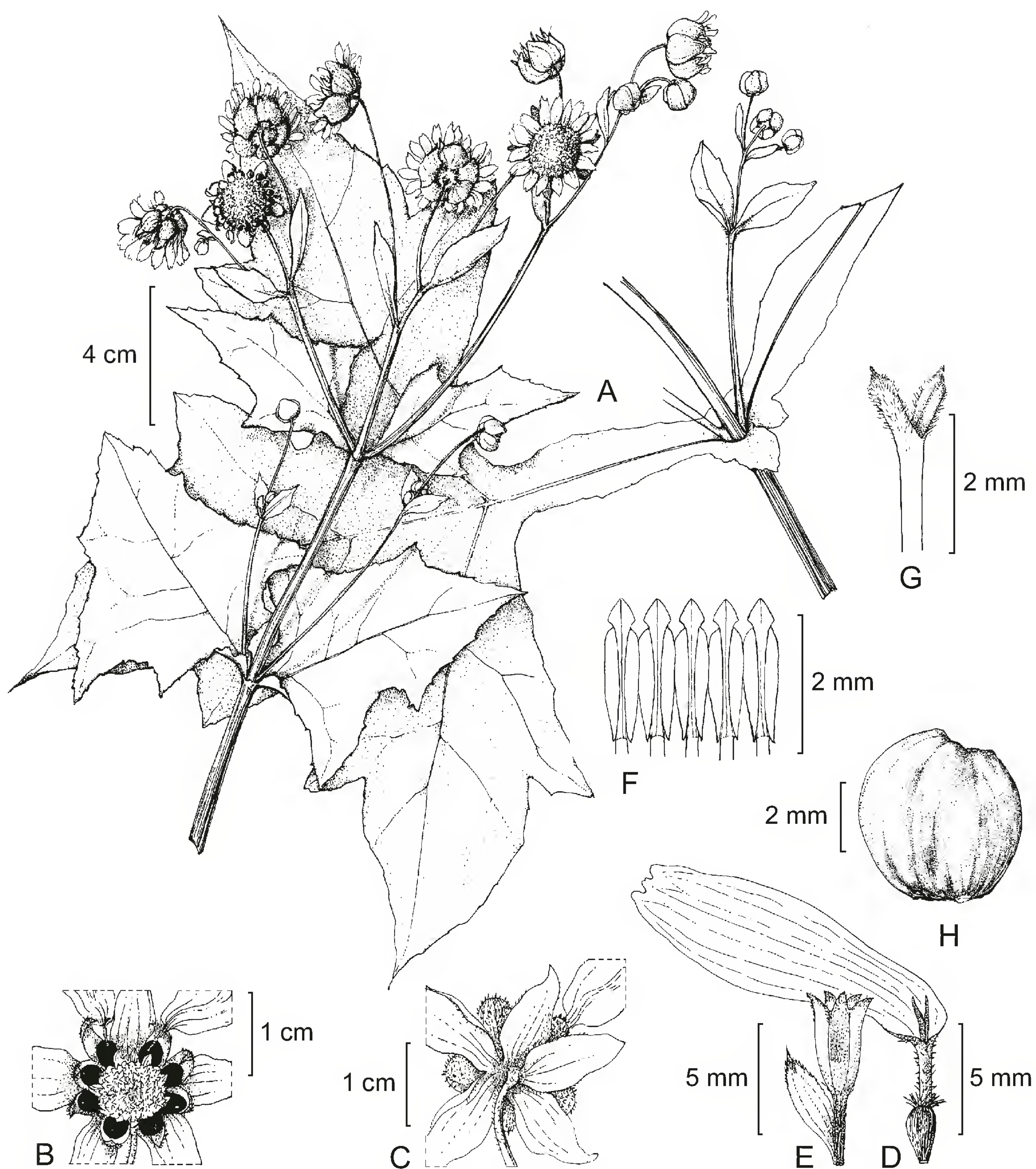
Durante muchos años este grupo se consideraba como parte de *Polymnia*, más recientemente se separó como género independiente.

Smallanthus maculatus (Cav.) H. Rob., Phytologia 39: 50. 1978. *Polymnia maculata* Cav., Ic. Pl. 3: 14. 1794.

Nombre común registrado en la zona: lampotillo.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: balankin, conquilit (lengua náhuatl), girasol cimarrón.

Planta herbácea perenne o arbusto de (0.5)1.5 a 5 m de alto; tallos con frecuencia con manchas o líneas de color morado, glabros o esparcida a densamente híspidos, escabrosos o glanduloso-pubescentes; hojas por lo común opuestas, sésiles, o bien, con peciolos más o menos alados, hasta de 15 cm de largo, a menudo dilatados y envolventes en la base, láminas de contorno variable, en general más bien ovado a triangular, de 12 a 30(45) cm de largo y hasta 30(35) cm de ancho, de ápice agudo, las superiores enteras o casi enteras, las inferiores con tendencia a lobadas en mayor o menor grado, sus márgenes cortamente calloso-dentados, trinervadas o triplinervadas, de textura cartácea, hispídulas o escábridas (aunque no siempre rasposas) en el haz, viloso-canescentes a casi glabras en el envés; cabezuelas raras veces solitarias, con más frecuencia varias o numerosas y dispuestas en panículas, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo; brácteas involucrales exteriores 5 o 6, unidas en la base, ampliamente ovadas a lanceoladas, de (5)8 a 16 mm de largo, obtusas o agudas en el ápice, glabras o vilosas, otras veces estipitado-glandulosas, a menudo pilosas en el borde, las interiores (8)15 a 20(25), de menores dimensiones, dispuestas en una o dos series, naviculares, acuminadas, glanduloso-pubescentes y envolviendo a los aquenios en desarrollo, receptáculo plano-convexo, páleas escariosas, naviculares, de 5 a 7 mm de largo; flores liguladas (8)15 a 20(25), sus láminas elípticas a obovadas, por lo común amarillas y tridentadas en el ápice, de ca. 1 a 2.5(3) cm de longitud, incluyendo su largo y densamente piloso tubo basal; flores del disco 60 a 150, sus corolas tubulosas, de ca. 5 mm de largo, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, de color café a negruzco, estilo pubérulo y más o menos bífido hacia el extremo superior, aun cuando a menudo aparenta ser indiviso; aquenios ovados, algo lateralmente comprimidos, de (3)4 a 5(7) mm de largo, negruzcos, estriados longitudinalmente, glabros, vilano ausente.

Elemento más o menos frecuente en bosques húmedos de coníferas y de encino, penetrando a los mesófilos de montaña del noreste y sur de Querétaro, así como del norte de Michoacán, mucho más escaso en Guanajuato; común en la vegetación secundaria correspondiente y no pocas veces en calidad de maleza ruderal y/o arvense. Alt. 800-2800 m. Florece de julio a diciembre.



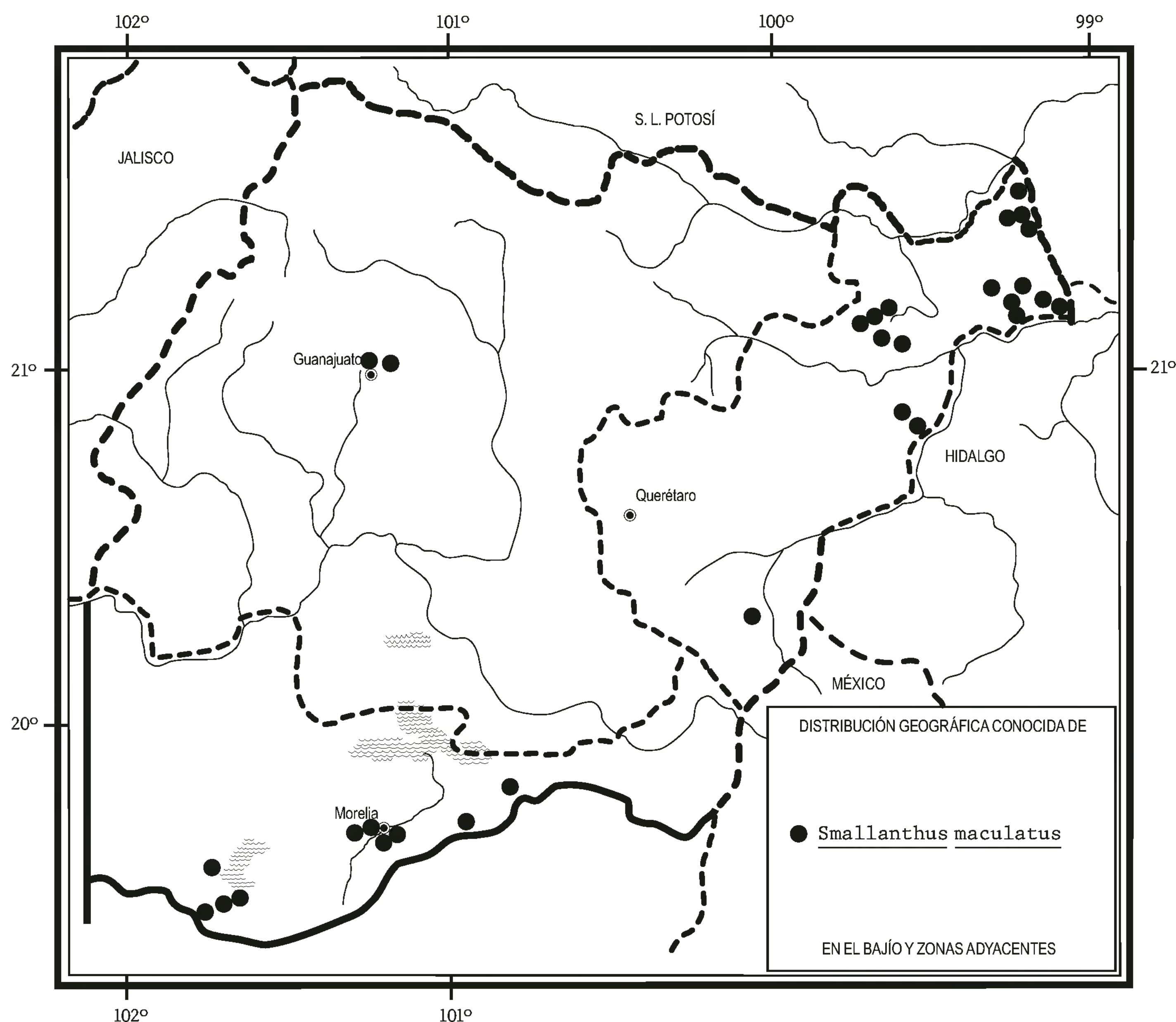
Smallanthus maculatus (Cav.) H. Rob. A. ramas con hojas y cabezuelas; B. vista frontal de una cabezuela mostrando los aquenios en desarrollo envueltos por las brácteas involucrales interiores; C. vista dorsal de una cabezuela; D. flor ligulada; E. flor del disco y pálea; F. anteras; G. estilo bífido de la flor del disco; H. aquenio maduro. A, F, G y H ilustrados por Humberto Sánchez Córdova y reproducidos de Flora Novo-Galiciana 12: 757.1984, con autorización de los editores; B a E dibujados por M. Pahl y reproducidos de Flora of Guatemala XII: 546. 1976.

Especie distribuida del norte de México a Panamá. Sin., Coah., N. L., Tamps., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas originarias de México, por localizarse).

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 45557* (ENCB, IEB); El Puerto, cerca de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 1a* (IEB); 8-10 km above (NE of) Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 23943* (ENCB).

Querétaro: 8 km al noroeste de Rancho Nuevo, camino al río Santa María, municipio de Jalpan, *H. Rubio 1384* (IEB); pie del cerro Grande, ladera NW, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 14813* (IEB); cerro de La Joya, camino a La Lagunita, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 133* (IEB, QMEX); 3-4 km al S de La Parada, mu-



nicipio de Jalpan, *B. Servín 414* (IEB, QMEX); 2.5 km al E de Landa de Matamoros, sobre la carretera a Xilitla, ca. 14 km al E de la desviación a Tancoyol y carretera 215 a San Juan del Río, municipio de Landa, *J. L. Panero 3714* (IEB); al S del parador Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 1913* (IEB); Hoyo del Lodo, 5 km al norte de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1095* (IEB); 5 km al norte de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 860* (IEB, QMEX); 4-5 km de Santa Inés, rumbo a Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 2657* (QMEX); Rancho Nuevo, 2 km al norte de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 82* (IEB, QMEX); 1 km al NE de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1939* (IEB, QMEX); 2 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1022* (IEB, QMEX), 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45173* (ENCB, IEB); aprox. 1 km al SE del Llano de San Francisco, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2647* (IEB, QMEX); 1 km al W de El Puerto del Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2001* (IEB, QMEX), 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6855* (IEB, QMEX); cañada del Agua Fría, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8081* (IEB); 6 al NW de San Pedro El Viejo, camino a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2506* (ENCB, IEB); Otomites, al WNW de El Ranchito, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3671* (IEB, QMEX); alrededores de la zona arqueológica de Ranas, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10838* (IEB); 3.5 km al W de La Veracruz, por el camino San Joaquín - La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10289* (IEB); Barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 2407* (IEB).

Michoacán: Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz et al. 6784* (IEB); 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2498* (EBUM, IEB); cañada del río Grande, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45338* (ENCB, IEB); unos 50 m al norte de La Huerta, municipio de Morelia, *Chávez C. 1973* (EBUM); orilla del río Chiquito, Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2365* (EBUM); 12-14-5 miles east of Morelia on Mex. highway 15, municipio de Charo, *W. R. Anderson* y *C. W. Laskowski 3912* (ENCB); Aróсutin, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 661* (ENCB, IEB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1909* (EBUM, ENCB, IEB), *2303* (EBUM, ENCB, IEB); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2888* (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 764* (IEB).

Smallanthus maculatus es una especie variable en la cantidad y calidad del indumento, en el tamaño de las cabezuelas y en varios otros caracteres. En tal contexto, mientras algunos autores la ubican en sinonimia de *S. uvedalia* (L.) Mack. ex Small, otros opinan que debe subdividirse en varias entidades separadas. Respecto a este último aspecto, cabe observar que en virtud de la notable y densa

pubescencia glandulosa de los pedúnculos que se encuentra en forma consistente en los materiales procedentes del noreste de Querétaro, éstos se identificarían como pertenecientes a la entidad reconocida como *Polymnia maculata* var. *adenotricha* Blake. A su vez, las plantas procedentes de Guanajuato y de Michoacán se ajustan en general a los caracteres de la variedad típica.

Sin embargo, tal ubicación geográfica resulta casi opuesta a la indicada por Wells (op. cit.), por lo que se ha optado por no incorporar esta subdivisión en el presente estudio.

En algunos lugares del estado de Guanajuato se le reconoce como planta aromática y utilizada como forraje. Fuera de la zona de estudio se usa en la medicina vernácula y en calidad de insecticida.

TETRACHYRON Schltdl.*

Calea sect. **Tetrachyron** (Schltdl.) Benth. & Hook., Gen. Pl. 2: 39. 1873.

Plantas arbustivas rastreras a erectas, siempre verdes, glabras a tomentosas; hojas simples, opuestas; cabezuelas terminales de numerosas flores, solitarias o más frecuentemente arregladas en conjuntos corimbosos o subcorimbosos, involucro turbinado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 hileras, receptáculo cónico, provisto de páleas oblongas u obovadas a elípticas, a menudo cóncavas; flores liguladas 4 a 25, femeninas, fértiles, sus corolas amarillas, por lo común elípticas; flores del disco tubulosas 24 a 140, amarillas; aquenios por lo común negros, (3)4-angulados, pubescentes a casi glabros, vilano en forma de 4(10) escamas.

Género representado por siete especies que se distribuyen de la parte oriental de México a Guatemala. Durante muchos años se consideraba a *Tetrachyron* como parte de *Calea* en sentido amplio. Para el área de esta Flora se reconocen tres representantes.

1 Hojas ovadas a elípticas, de 1 a 5(9) cm de largo, manifiestamente discoloras con el haz esencialmente glabro y el envés densamente blanco-tomentoso; planta propia de matorrales xerófilos y del bosque tropical caducifolio .... *T. discolor*

---

* Referencia: Wussow, J. R. & L. E. Urbatsch. Systematic study of the genus *Tetrachyron* (Asteraceae: Heliantheae). Syst. Bot. 4: 297-318. 1979.

1 Hojas más o menos ampliamente elípticas, de 5 a 17 cm de largo, ligeramente discoloras, esencialmente glabras en ambas caras o moderadamente pubescentes sobre las nervaduras; plantas propias del bosque mesófilo de montaña y de encinares húmedos adyacentes.

2 Arbusto decumbente a erecto, hasta de 1 m de alto; lámina foliar por lo común estrechamente elíptica, de 3 a 7.5 cm de largo y de 1 a 2(2.5) cm de ancho, de textura coriácea; flores del disco 45 a 60; vilano de 4(5) escamas oblongas a lanceoladas, frecuentemente algo desiguales entre sí .... *T. omissum*

2 Arbusto erecto hasta de 3 m de alto; lámina foliar por lo común más bien ampliamente elíptica, de (3)5 a 15(17) cm de largo y 1.5 a 5(7) cm de ancho, de textura cartácea; flores del disco abundantes, frecuentemente más de 100; vilano de 4 a 5(10) escamas lineares o subuladas, que suelen estar más o menos laceradas en los bordes, a menudo acompañadas de varias otras escamas diminutas intercaladas .... *T. websteri*

Tetrachyron discolor (A. Gray) Wussow & Urbatsch, Syst. Bot. 4: 315. 1979.
Calea discolor A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 38. 1880.

Arbusto erecto de 20 cm a 1 m de alto; tallo algo estriado, ramificado hacia la parte superior, blanco por la presencia de una densa pubescencia finamente lanosa en la juventud, después tendiendo a glabro o casi glabro y de color café al ir madurando; peciolo de 0.5 a 1.5 cm de largo, lámina foliar ovada a elíptica, de (1)2 a 6(9) cm de largo y (0.5)1 a 3.5(5) cm de ancho, ápice agudo a obtuso, mucronulado, base cuneada a subcordada, margen por lo común entero, manifiestamente ribeteado, densamente pubescente, en ocasiones algo crenulado y/o provisto de diminutas cerdas (prolongaciones de algunas nervaduras laterales), haz de color verde oscuro, con la venación evidente pero no prominente, glabro, envés densamente blanco-lanoso con el nervio medio y algunos laterales prominentes; cabezuelas pocas o numerosas, dispuestas en conjuntos terminales subcorimbosos, pedúnculos hasta de 5 cm de largo, provistos por lo común de algunas brácteas semejantes a las del involucro; involucro ampliamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas de color café, las exteriores lineares a lanceoladas, puntiagudas, de 4 a 5(6) mm de largo por (0.5)1(2) mm de ancho, las interiores semejantes, pero con frecuencia algo más largas o cortas, o bien, variando ligeramente en anchura, receptáculo cónico, páleas de 4 a 5 mm de largo, las exteriores lanceoladas, las interiores lanceoladas o con frecuencia tendiendo a estrechamente obtriangulares, de ápice tridentado con el diente central mucho mayor, glabras o pubescentes; flores liguladas 8 a 12, sus láminas oblongas a elípticas, amarillas, de 6 a 10(13) mm de largo, tubos de 1 a 1.5 mm de largo; flores del disco 50 a 65, sus corolas de 3 a 5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base de la garganta; aquenios

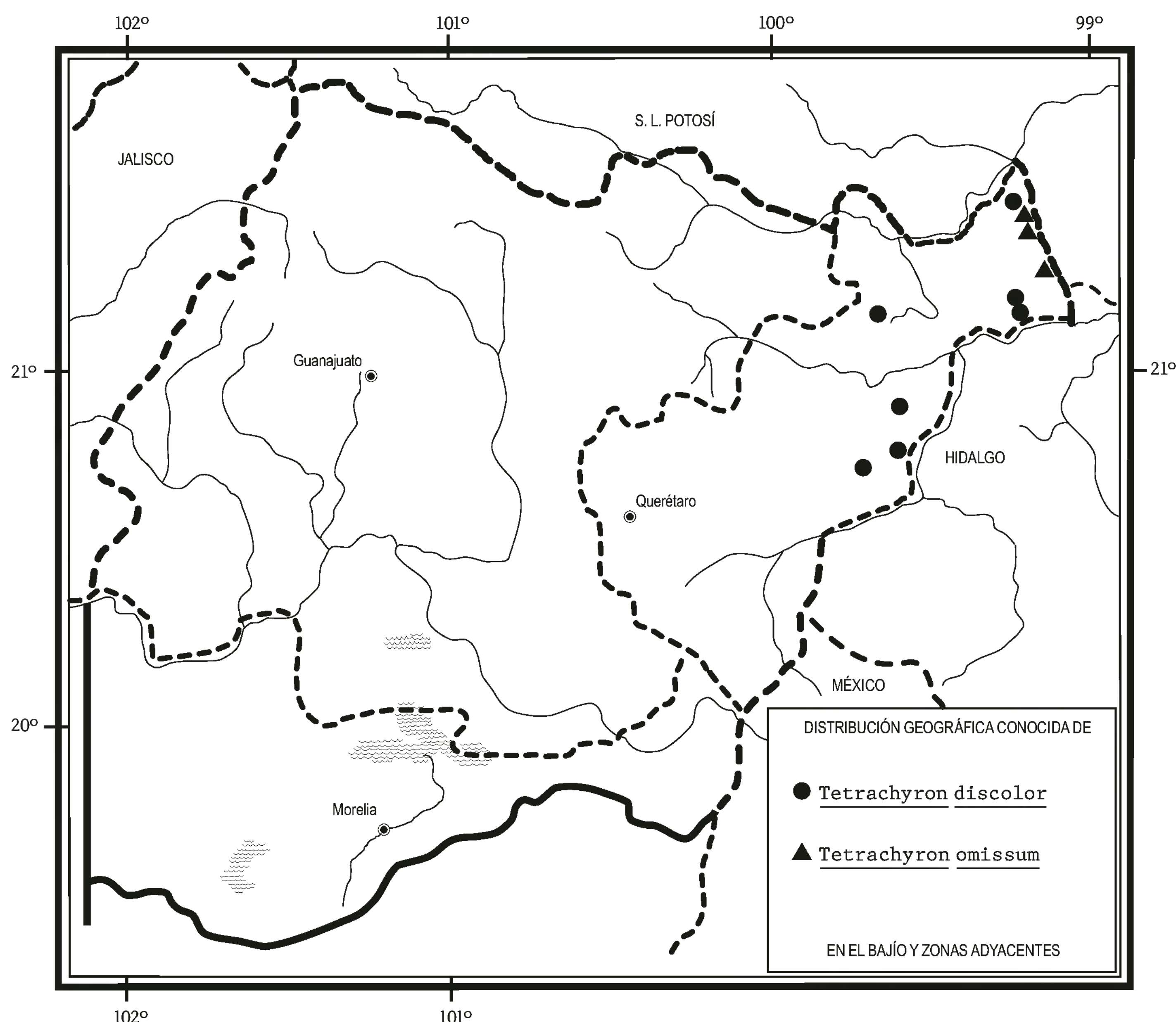
manifiestamente 4-angulados, de 1.5 a 2 mm de largo, por lo general pubescentes al menos sobre los ángulos; vilano de 4(5) escamas lineares a lanceoladas, de tamaño diverso, con frecuencia laceradas, de 0.5 a 0.8 mm de largo.

Elemento calcífilo que se presenta en forma por lo general de manera abundante en algunos matorrales xerófilos, así como en el bosque tropical caducifolio del centro y norte de Querétaro. Alt. 1200-2300 m. Florece de octubre a enero.

Especie endémica de México, conocida solamente de dos de sus estados. Qro., Hgo. (tipo: *T. Coulter 351* (GH)).

Sin ser muy frecuente, la planta se registra como abundante en varios de los lugares en que crece, por lo que no se considera particularmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: 1 km al SE de La Lagunita, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 124* (IEB, MEXU, QMEX); Puerto del Gato, 3 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza,

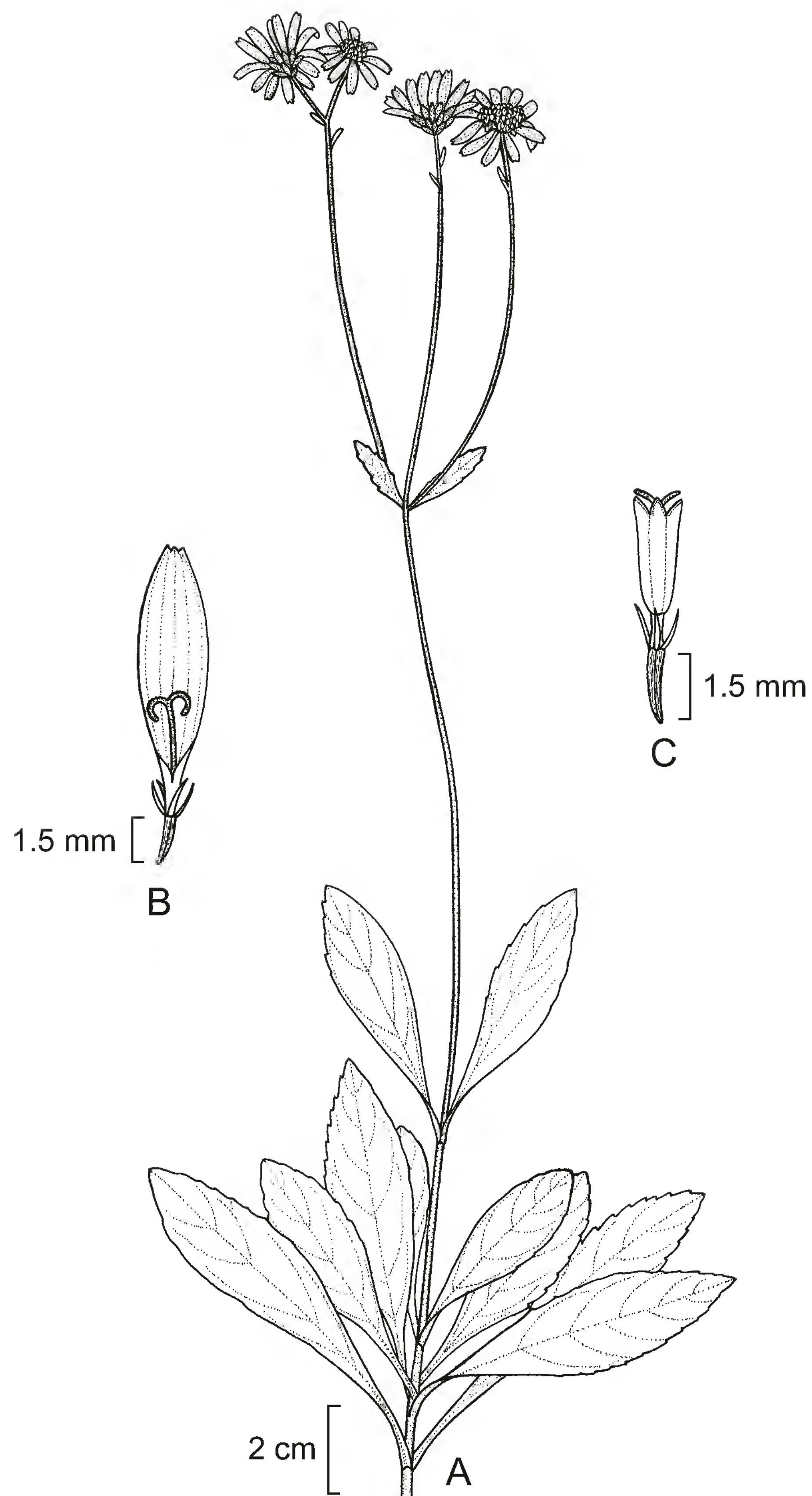


municipio de Landa, *E. González 261* (IEB, MEXU, QMEX); Tilaco, municipio de Landa, *H. Puig 3612* (MEXU); al SSW de 4 Palos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2303* (IEB, MEXU); sobre el camino de San Joaquín - Bucareli, municipio de San Joaquín, *P. Balderas 232* (IEB); en el camino de San Joaquín a Bucareli municipio de San Joaquín, *Y. Pantoja 355* (IEB, QMEX); alrededores de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47647* (IEB, MEXU, QMEX); cerros calizos al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10816* (QMEX).

Tetrachyron omissum Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 84: 2. 2008.

Arbusto decumbente a erecto, de (30)40 a 60(100) cm de alto; tallo estriado, glabro, café, rojizo o tendiendo a amarillento hacia la parte superior; peciolo hasta de 1.5 cm de largo, lámina foliar (a veces angostamente) elíptica, de 3 a 7.5 cm de largo y 1 a 2(2.5) cm de ancho, ápice por lo común agudo, en ocasiones obtuso, base cuneada, más o menos decurrente sobre el peciolo, margen variando de finamente serrulado a casi entero, asumiendo los dientecillos la forma de una glándula pequeña, a veces diminutamente ribeteado en el envés a algo revoluto, con la vena media y algunas laterales principales hundidas en el haz y prominentes en el envés, de textura coriácea, glabra en ambas caras; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos subcorimbosos en los extremos de las ramas, pedúnculos de (0.5)1 a 3 cm de largo, a veces algo pubescentes, sobre todo hacia la parte superior, donde suelen presentarse una a varias brácteas semejantes a las del involucro; éste turbinado, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, oblongas a elípticas, las externas por lo común de color café oscuro, textura más dura y un poco más cortas y angostas que las internas que son amarillas, éstas de ca. 6 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, receptáculo cilíndrico-cónico, páleas externas angostamente elípticas, cóncavo-convexas, amarillas, con frecuencia con tintes rojizos o cafés, de ca. 6 mm de largo y ca. 1.5 mm de ancho, las internas linear-lanceoladas, de ca. 5 mm de largo y 0.5 de ancho, planas; flores liguladas (8)12(16), sus láminas linear-oblongas a oblongo-elípticas, de (8)10 a 12 mm de largo, de (1.5)2 a 3(3.5) de ancho, con el ápice más bien redondeado, entero y a veces mucronado, o hendido a cortamente bi o tridentado, tubos de ca. 1 mm de largo, glabras; flores del disco 45 a 60, sus corolas de 3 a 3.5 mm de largo, amarillas cuando tiernas, tendiendo al café o morado al ir madurando, glabras; aquenios triquetros o tetrangulares, de ca. 1.5 mm de largo y 0.5 mm de ancho, negruzcos, glabros, vilano de 4(5) escamas oblongas a lanceoladas, de 0.6 a 1.1 mm de largo y 0.1 a 0.2 mm de ancho, con frecuencia algo desiguales entre sí.

Habitante de áreas de rocas calizas con vegetación de encinares, de bosques de encino con coníferas, así como del bosque mesófilo de montaña, en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 1900-2650 m. Localizado en floración de junio a octubre.



Tetrachyron omissum Rzed. & Calderón. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada con aquenio y vilano; C. flor del disco con estigmas salientes, aquenio y vilano. Ilustrado por Rogelio Cárdenas y reproducido de Acta Botanica Mexicana 84: 3. 2008.

Especie aparentemente endémica de la zona de estudio, aunque es probable su existencia en regiones aledañas de San Luis Potosí. Qro. (tipo: *S. Zamudio* y *E. Carranza 11167* (IEB)).

Se registra como localmente abundante, pero dada su limitada área de distribución, se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 9-10 km al sur de San Juan de los Durán, cerro Grande, municipio de Jalpan, *B. Servín 110* (IEB); pie del cerro Grande, ladera NW, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 14837* (IEB); Las Abras del cerro Grande, al NE de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza 2873* (IEB); extremo norte del Llano Chiquito, 21°24'11" N, 99°06'11" W, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 11465* (IEB); El Llano Chiquito, 21°23.009' N, 99°09.7' W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11167* (IEB).

Tetrachyron websteri (Wussow & Urbatsch) B. L. Turner, Phytologia 65: 241. 1988. *Tetrachyron orizabaensis* var. *websteri* Wussow & Urbatsch, Syst. Bot. 4: 313. 1979.

Arbusto erecto, de (0.5)1 a 2(3) m de alto, tallo amarillento, levemente pubescente hacia la porción superior, tendiendo a café-rojizo y glabro; peciolo de 0.5 a 1(1.5) cm de largo, prácticamente ausente en las hojas superiores, lámina foliar más o menos ampliamente elíptica, de (3)5 a 15(17) cm de largo y (1)1.5 a 5(7) cm de ancho, ápice apenas agudo a acuminado, por lo común mucronulado, base atenuada, borde entero a serrulado, a veces ligeramente revoluto por el envés, haz de color verde más oscuro que el envés, su venación evidente aunque no prominente, glabro o pubérulo a lo largo de las nervaduras, envés esparcida a moderadamente pubescente sobre las nervaduras, nervio medio prominente, textura cartácea; cabezuelas varias a numerosas dispuestas en conjuntos subcorimbosos de 6 a 20(30) cm de ancho, pedúnculos de 1 a 5(8) cm de largo, a veces bracteados; involucro turbinado, sus brácteas verdosas, amarillentas o cafés, de (3)6 a 7 mm de largo y de (0.6)1.5 a 2.5(4) mm de ancho, glabras o algo pubérulas y/o con el margen algo ciliado, las exteriores a menudo de ápice redondeado, mientras que en las interiores suele tender a agudo; receptáculo cónico-cilíndrico, páleas oblanceoladas o lanceoladas, de 4 a 5 mm de largo, amarillas o pajizas, con frecuencia ciliadas en el borde; flores liguladas (6)13 a 18, sus láminas angosta a ampliamente oblongas, amarillas, de (5)8 a 12(15) mm de largo, tubos de 1.5 a 2 mm de largo; flores del disco abundantes, frecuentemente más de 100, sus corolas de 3 a 4 mm de largo, amarillas; aquenios 3 o 4-angulares, de 1.5 a 2 mm de largo, negruzcos, a veces escabriúsculos en los ángulos y también en la superficie restante, vilano formado por 4 a 5(10) escamas paleáceas lineares o subuladas, hasta de 1 mm de largo,

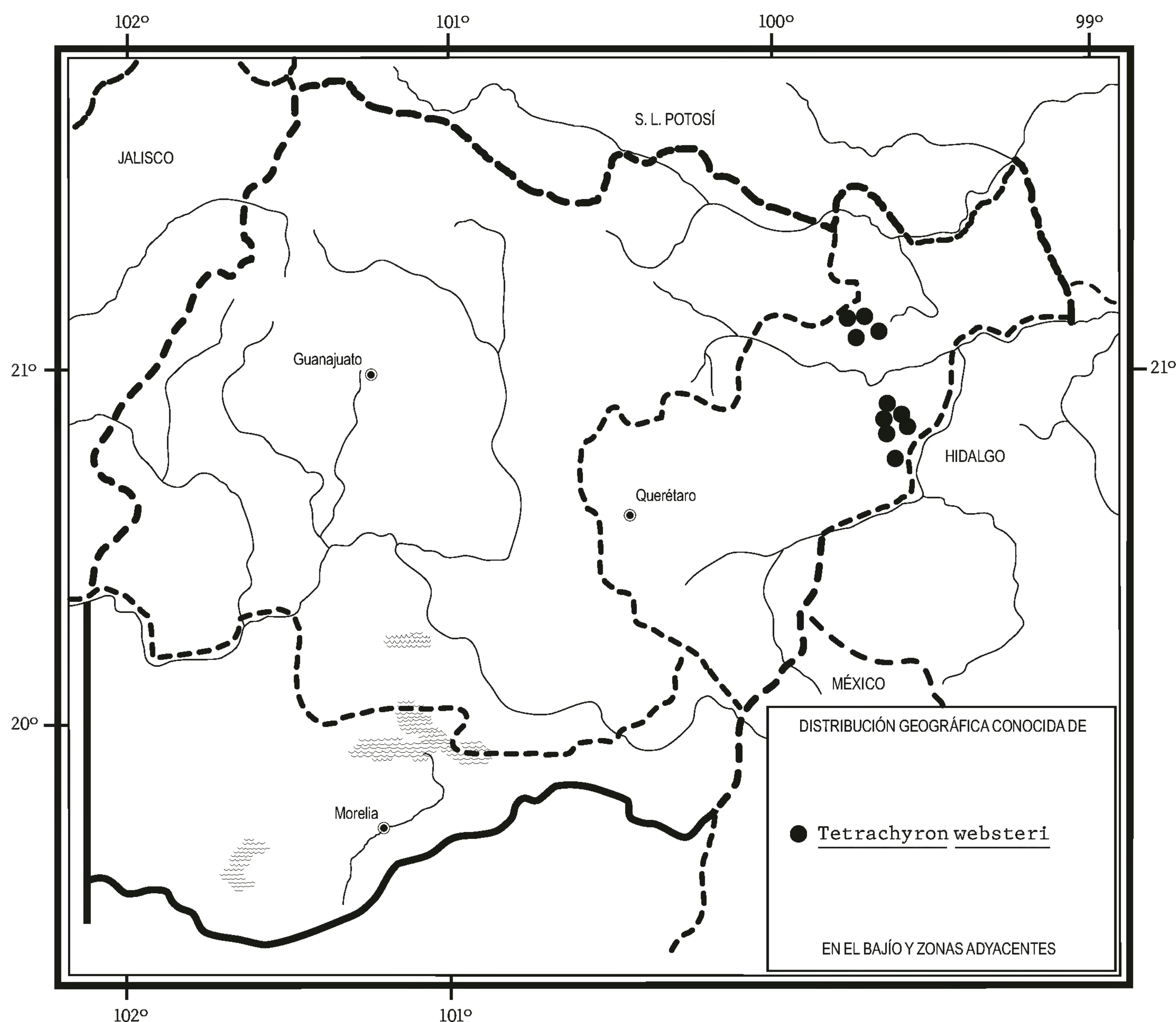
en ocasiones más o menos laceradas en los bordes, acompañadas a menudo de varias otras diminutas intercaladas.

Elemento propio de laderas calizas con vegetación de matorral esclerófilo, así como de bosques de encino y/o pino y especialmente del mesófilo de montaña del noreste y centro de Querétaro. Alt. 1800-2900 m. En floración de junio a diciembre.

Planta endémica mexicana conocida del oriente del país. Tamps., S.L.P., Qro. (tipo: *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16304* (GH, isotipo en MEXU)), Hgo.

Por lo general se registra como más bien abundante, por lo que se considera que no tiene problemas de supervivencia en la actualidad, al menos localmente.

Querétaro: Joya de los Granadillos, aprox. 3 km al S de Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6566* (IEB, MEXU); entre Santa Águeda y El Cantón, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1992* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a



Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45258* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 1 km al SE del Llano de San Francisco, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2640* (IEB, QMEX); 2 km al NNE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1286* (IEB, QMEX); Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Argüelles 1865* (MEXU); 2 km al SW de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46872* (IEB, QMEX); ca. 1.5 mi E of Pinal de Amoles, between Vizarron and Jalpan, municipio de Pinal e Amoles 21°10' N, 99°38' W, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16304* (GH, MEXU), en parte según Wussow et al., op. cit. p. 313; ibid., *L. E. Urbatsch* y *Pridgeon 3042* (LSU), según Wussow et al., loc. cit.; Joyas de Bucareli, municipio de San Joaquín, *J. Rzedowski 53527* (IEB); al N de la zona arqueológica Las Ranas, municipio de San Joaquín, *E. Carranza 3567* (IEB); ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3592* (ENCB, IEB, MEXU); brecha San Joaquín - La Joya, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 11724* (QMEX); Deconí, por el camino a Maravillas, 20°55'23" N, 99°32'35" W, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13573* (IEB); Maravillas - Sto. Tomás, cerca de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 11050* (QMEX); 3.5 km al W de La Veracruz, por el camino San Joaquín - La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10292* (IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45078* (IEB, MEXU, QMEX); Sierra del Doctor, cerca de la antena de telecomunicaciones, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9622* (IEB).

T. websteri es cercana a *T. orizabensis* Sch. Bip. ex Klatt distribuida de Veracruz a Guatemala, pero, de acuerdo con Turner (1988) difiere de esta última en sus cabezuelas más grandes y con mayor número de flores, lígulas notablemente más largas, así como brácteas involucrales de más longitud y anchura.

TITHONIA Desf. ex Juss.*

Plantas herbáceas, arbustivas o en ocasiones arborescentes; hojas todas alternas, o bien, las inferiores opuestas, triplinervadas; cabezuelas terminales, por lo general grandes, a veces solitarias, pero más comúnmente en grupos de varias a muchas, heterógamas; involucro ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 5 series, de largo subigual, o bien, graduadas con

* Referencias: Blake, S. F. Revision of the genus *Tithonia.* Contr. U.S. Natl. Herb. 20: 423-436. 1921.
La Duke, J. C. Revision of *Tithonia.* Rhodora 84: 453-522. 1982.

las exteriores más cortas que las interiores, receptáculo convexo a hemisférico, provisto de páleas rígidas, persistentes, cóncavas o conduplicadas y abrazando las flores del disco; flores liguladas estériles, sus corolas amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas o infundibuliformes, amarillas o anaranjadas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo oblongas, aplanadas, provistas de apéndice largo y pubescente; aquenios oblongos, gruesos o comprimidos, vilano de 1 o 2 aristas y varias escamas, o bien, ausente.

Género de alrededor de 10 especies distribuidas del sur de Estados Unidos a Panamá, una de ellas también adventicia en muchas otras regiones del mundo. Para la región de estudio se registran tres.

1 Brácteas involucrales con el ápice ancho, por lo general redondeado; aquenios sin vilano; planta perenne, a menudo subfrutescente, sólo conocida del extremo nororiental de Querétaro .... *T. longiradiata*

1 Brácteas involucrales angostas y agudas a acuminadas en el ápice; aquenios con vilano de 2 aristas y varias escamas; plantas anuales (ocasionalmente hasta de 4 m de alto).

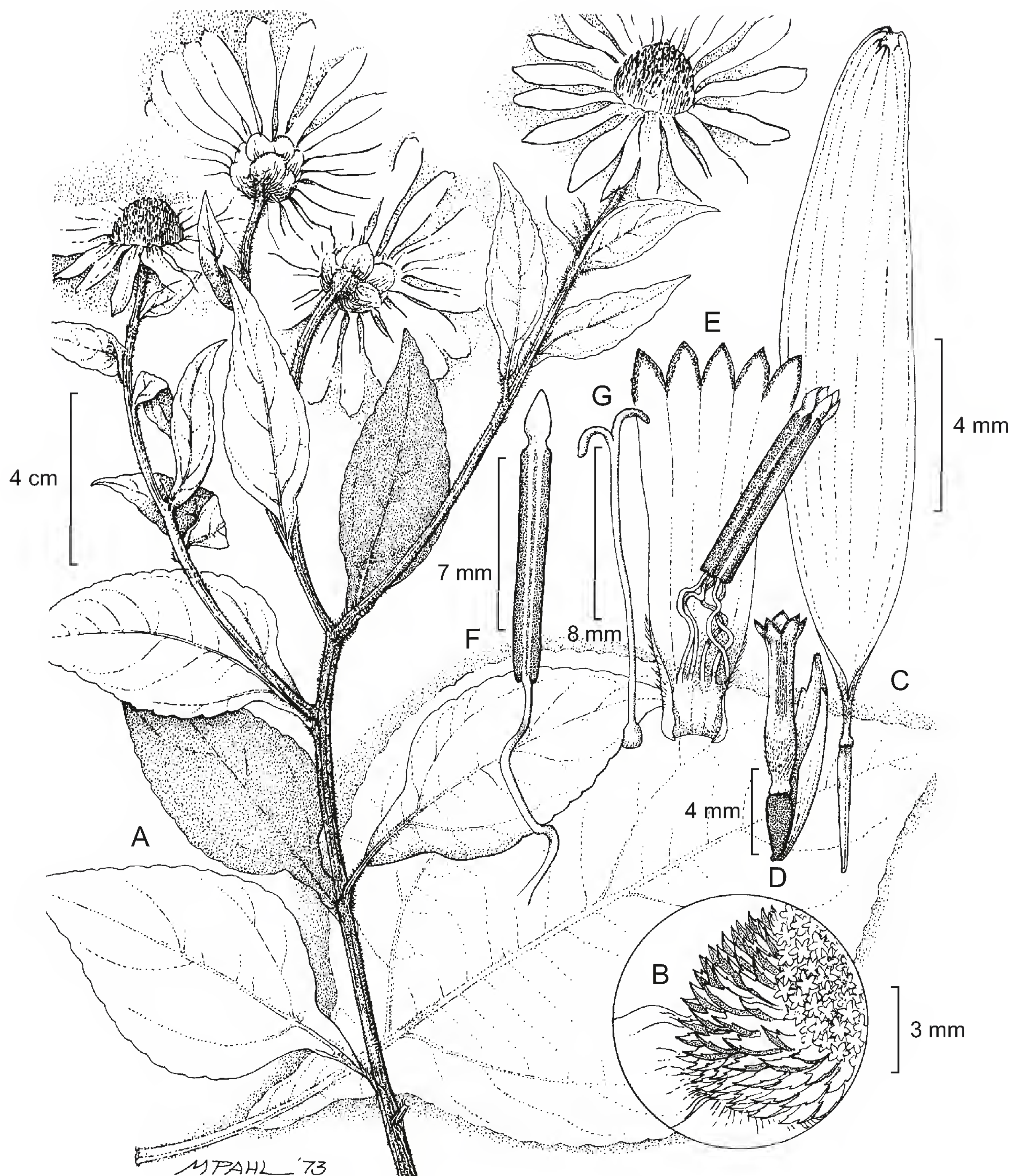
2 Lígulas anaranjadas (a menudo amarillas en los ejemplares de herbario); hojas con frecuencia 3-5-lobadas; corolas de las flores del disco de 8 a 10 mm de largo; planta sólo conocida del noroeste de Michoacán y posiblemente de áreas adyacentes de Guanajuato .... *T. rotundifolia*

2 Lígulas amarillas; hojas sin lobulaciones; corolas del las flores del disco de 5 a 7 mm de largo; planta de amplia distribución geográfica ..... *T. tubaeformis*

Tithonia longiradiata (Bertol.) Blake, Bull. Torr. Bot. Club 53: 217. 1926. *Helianthus longiradiatus* Bertol., Novi Comment. Acad. Sci. Inst. Bononiensis 4: 436. 1840. *T. scaberrima* Benth. ex Oerst., Viddensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 4: 91. 1853.

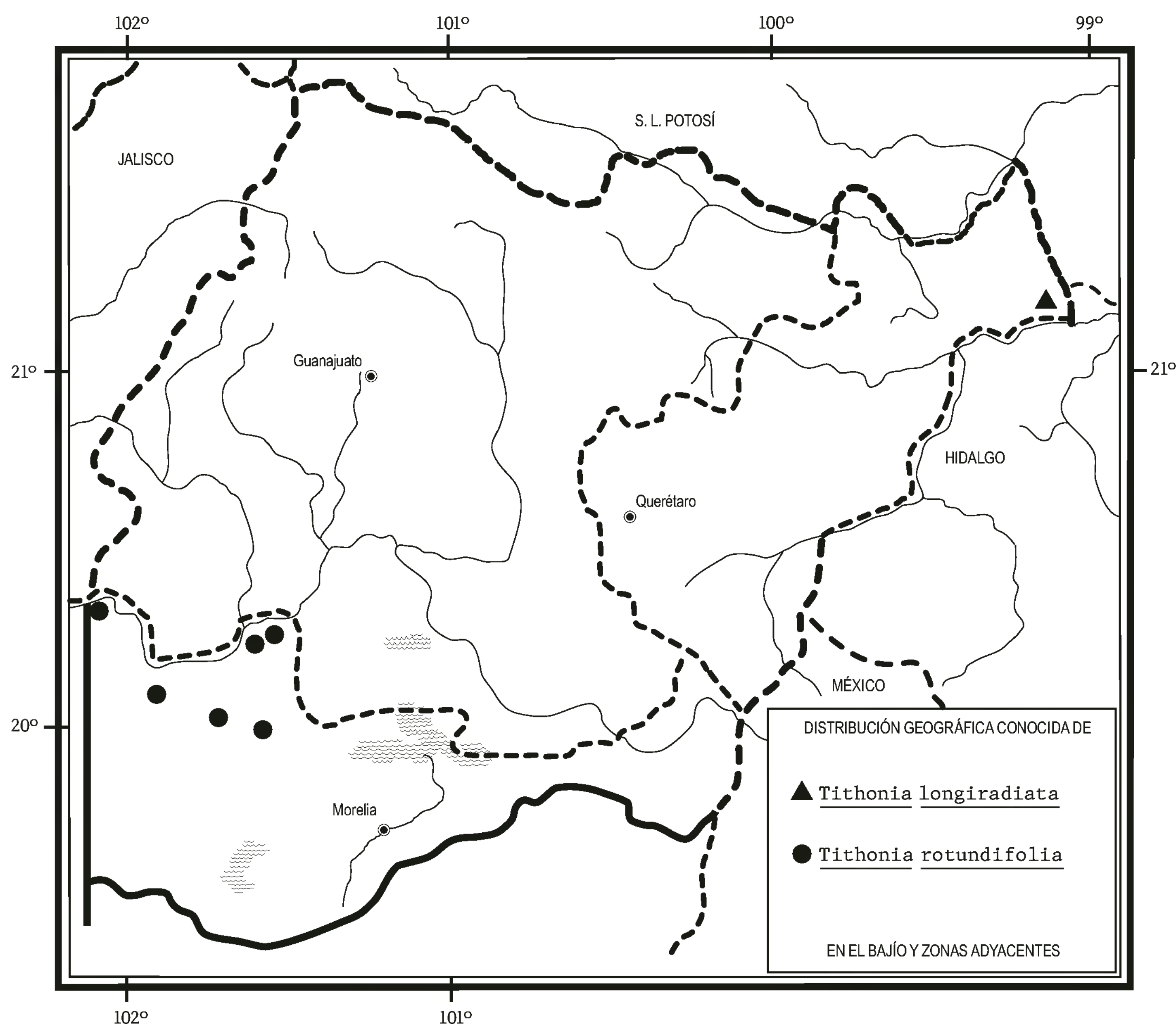
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: k'anal sun, sak sun te' (lengua tzottzil), sun (lengua tzeltal).

Planta erecta robusta, herbácea a subfrutescente, de 1 a 3(5) m de alto; tallos por lo común pilosos; hojas alternas, subsésiles o cortamente pecioladas, láminas lanceoladas a ampliamente ovadas, de 8 a 18 cm de largo, de 2 a 10(14) cm de ancho, ápice acuminado, base por lo común cuneada, margen subentero o crenado-serrado, de textura cartácea, triplinervadas, escabrosas y de color verde oscuro en el haz, más pálidas y densamente seríceas en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias a muchas, pedúnculos de 4 a 15 cm de largo, densamente pubescentes; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 18



Tithonia longiradiata (Bertol.) S. F. Blake. A. rama con hojas y cabezuelas; B. detalle de una porción de la cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco y pálea; E. corola de la flor del disco disecada para mostrar el androceo; F. estambre; G. gineceo. Ilustrado por M. Pahl y reproducido de Flora of Guatemala XII: 560. 1976.

a 24, dispuestas en 3 a 4 series, manifiestamente graduadas, oblongas a ovadas u obovadas, las interiores hasta de 18 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, por lo general redondeadas en el ápice, todas híspido-pilosas o las interiores glabradas, receptáculo convexo a hemisférico, páleas naviculares, carinadas, de 6 a 8 mm de largo, de color pajizo, con puntas aristiformes rígidas; flores liguladas (13)18 a 21(30), sus láminas estrecha y largamente oblongas, de 20 a 45 mm de largo, amarillas a amarillo-anaranjadas; flores del disco 150 a 200, corolas tubulosas, de 4.5 a 7 mm de largo, amarillas, a menudo hispídulas en el tubo, densamente pubérulas en la base de la garganta, lóbulos pubérulos a casi glabros por fuera, densamente pubérulos por dentro, anteras de 1.5 a 3 mm de largo, cafés, ramas del estilo peniciladas en el ápice; aquenios cuneado-oblongos, de 3 a 4.5 mm de largo, gruesos, aunque ligeramente aplanados, negros a café oscuros, lisos y brillantes, glabros, vilano ausente.



Elemento muy escaso, sólo encontrado una vez a la orilla de camino en medio del bosque mesófilo de montaña en el noreste de Querétaro. Alt. 1150 m. Colectado en flor en marzo.

Distribuido del este de México a Costa Rica. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica (neotipo procedente de Guatemala: *G. L. Webster et al. 12844* (MICH); tipo de *T. scaberrima* colectado en Nicaragua*: A. S. Oersted s.n.* (C)).

Dada su escasez, la especie es localmente vulnerable a la extinción; mucho más común en otros sectores de su área de distribución.

Querétaro: 7 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42813* (ENCB, IEB).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional y tiene reputación de melífera.

Tithonia rotundifolia (Mill.) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 41. 1917. *Tagetes rotundifolia* Mill., Gard. Dict. ed. 8. *Tagetes* No. 4. 1768. *Tithonia macrophylla* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 140. 1891.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual, acahual amarillo, acaute de flor, andán, chimalacate, chimalacote, chiople, gigantón, margarita, Miguelito, tacote.

Planta herbácea anual o perenne, de 1 a 4 m de alto; tallos amarillentos, verdosos o morados, glabros o pubescentes, especialmente hacia la parte superior; hojas alternas, peciolos de 2 a 10 cm de largo, lámina deltoide o triangular, con frecuencia 3-5-lobada, alcanzando 9 a 38 cm de largo y 4 a 30 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, abruptamente cuneado-decurrente a partir de una base redondeada a subcordada, margen subentero a crenado o serrado, de textura membranácea, triplinervada, escabriúscula y algo rasposa al tacto en ambas superficies y además hirsuta a lo largo de las nervaduras; cabezuelas por lo común solitarias, pedúnculos de 10 a 30 cm de largo; involucro ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 12 a 15(21), dispuestas en 2 a 3 series, graduadas, lanceolado-liguladas a ovado-oblongas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, agudas o acuminadas en el ápice, densamente pubescentes en ambas caras, receptáculo cónico a ovoide, páleas de 12 a 15(18) mm de largo, con el ápice cuspidado-acuminado, cartáceas y a menudo carinadas, de color pajizo; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas a elípticas, a menudo levemente bi o tridentadas en el ápice, de 20 a 35(60) mm de largo, anaranjadas. amarillo-anaranjadas o anaranjado-rojizas; flores del disco alrededor de 100 a más de 200, sus corolas tubulosas, de 8 a 10 mm de largo, amarillas o anaranjadas, densamente pubérulas en la base de la gar-

ganta, anteras exsertas, de 4 a 6 mm de largo, negruzcas o cafés oscuras, ramas del estilo de 4 a 5 mm de largo, puntiagudas, densamente hispídulas; aquenios turbinado-cuadrangulares, de 6 a 7 mm de largo, negruzcos o cafés oscuros, a veces moteados, pilosos, vilano de 2 aristas con frecuencia desiguales, de (1.5)4 a 6 mm de largo, caducas, acompañadas por varias escamas de 0.8 a 2.5 mm de largo, persistentes y unidas entre sí.

Elemento moderadamente frecuente en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, también en calidad de maleza ruderal y arvense, en el noroeste de Michoacán (posiblemente también presente en áreas adyacentes de Guanajuato). Alt. 1650-1900 m. Florece entre agosto y noviembre.

Especie distribuida del norte de México a Panamá; cultivada y naturalizada en muchas otras partes del mundo. E.U.A.; Coah., Dgo., Zac., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *T. macrophylla: C. G. Pringle 2798* (GH)), Col., Mich., Méx., Mor., Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM)), Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Asia; África; Australia; Oceanía.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: 10 km al W de La Piedad, sobre la carretera a Guadalajara, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 41223* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1809-a* (IEB, MEXU); Agua Gorda, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1651* (IEB, MEXU); 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 83* (IEB); vertiente S del cerro de Tres Reyes, cerca de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *J. Rzedowski 52696* (IEB, MEXU); crucero a Curimeo, carretera Zacapu - Puruándiro, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez* y *E. García 1837* (IEB, MEXU);

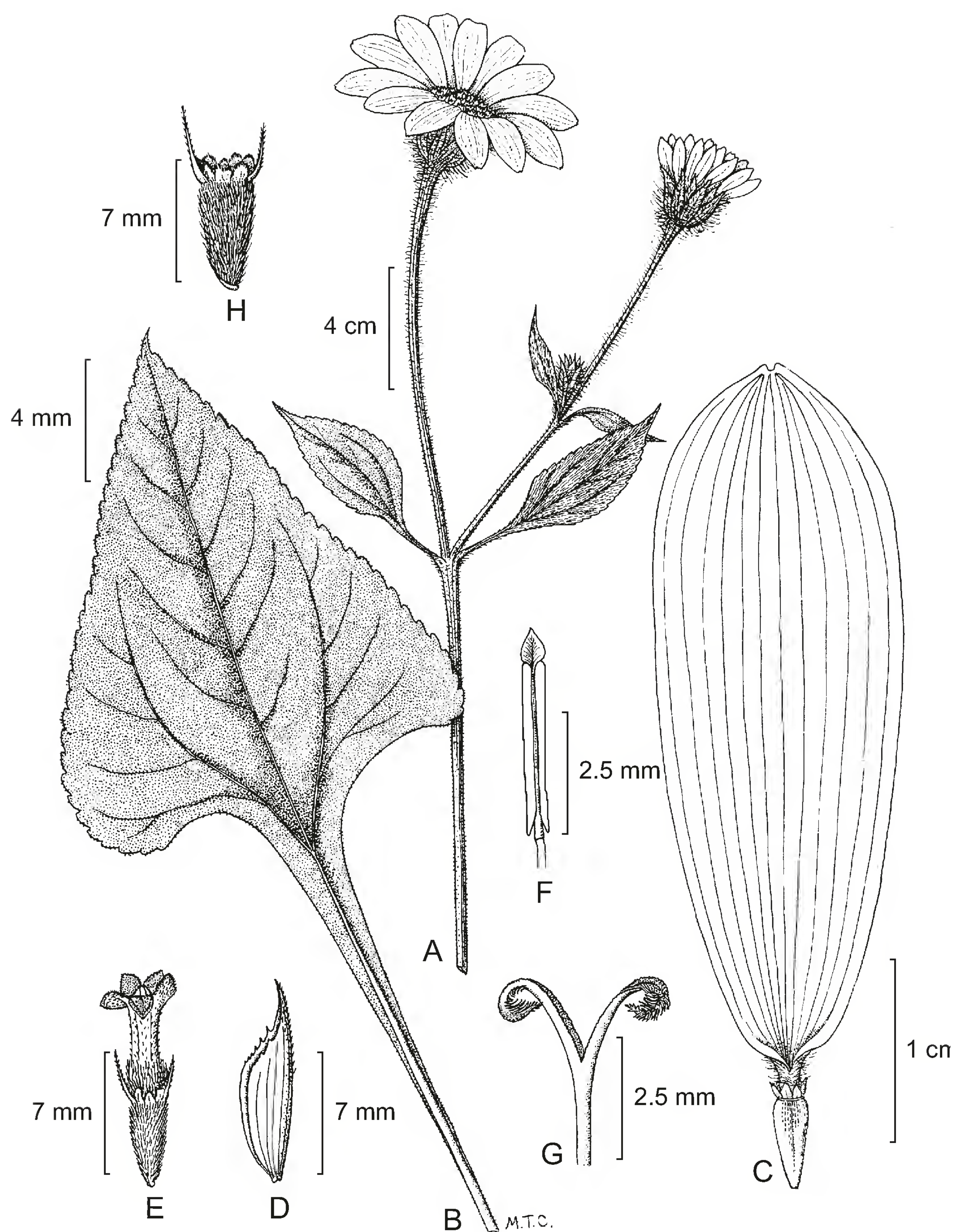
La planta se cultiva como ornamental y tiene reputación de melífera.

Tithonia tubaeformis (Jacq.) Cass., Dict. Sci. Nat. 35: 1825. *Helianthus tubaeformis* Jacq., Pl. Hort. Schoenbr. 3: 65. 1798.

Nombres comunes registrados en la zona: acahual, andán, andán cabezón, andani, chotol, girasol, lampote, xotol.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual blanco, acahual negro, acahuale, acahuatl, acaute, cabeza ancha, cagual, camalote, chihuite, gigantón, girasolillo, guardalobo, palocote, polocote, sunté, tacote, toshol.

Planta anual erecta, por lo general robusta, hasta de 3(4) m de alto; tallo más o menos ramificado, densamente híspido-piloso con los pelos patentes a glabrescente; hojas alternas, peciolos de 1.5 a 12 cm de largo, láminas triangular-ovadas, las superiores variando a lanceoladas o romboides, hasta de 25 cm de largo y 17



Tithonia tubaeformis (Jacq.) Cass. A. inflorescencia; B. hoja; C. flor periférica; D. pálea; E. flor del disco; F. antera; G. ramas del estilo; H. aquenio. Ilustrado por María Teresa Cabrera y reproducido de Flora de la Provincia de Jujuy 10: 367. 1978.

cm de ancho, ápice acuminado o a veces agudo, base redondeada, truncada o subcordada y abruptamente cuneada, margen crenado-serrado o dentado, verdes oscuras, híspido-pilosas a seríceas en el haz, más pálidas y por lo general densamente seríceas en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias a muchas en los extremos de las ramas, situadas sobre pedúnculos fistulosos hasta de 45 cm de largo, densa y largamente pubescentes y conspicuamente ensanchados hacia el extremo superior; involucro ampliamente campanulado, sus brácteas 15 a 20, subiguales o desiguales, oblongas o lanceoladas, de 1.5 a 3.5 cm de largo, híspido-pilosas, receptáculo convexo a hemisférico, páleas ovadas, de 1 a 1.8(2.1) cm de largo, cuspidadas a largamente aristadas; flores liguladas 11 a 15(20), sus láminas elípticas u oblanceoladas, de 2 a 4(5) cm de largo, amarillas o anaranjadas; flores del disco (30)60 a 200, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas o anaranjadas, sus lóbulos hispídulos por fuera y papilosos por dentro, anteras exsertas, de 3 a 5 mm de largo, de color café oscuro, ramas del estilo aplanadas, papilosas y esparcidamente hispídulas en la porción distal; aquenios oblongo-cuneados, tetrangulares, por lo general gruesos pero más o menos comprimidos, de 4 a 6(7) mm de largo, por lo común negruzcos, velutinos, vilano de 2 aristas anchas, desiguales, hasta de 3.5(5) mm de largo, y 12 a 14 escamas desiguales de 0.3 a 1.2 mm de largo, lacerado-fimbriadas, a veces faltan las aristas.

Maleza arvense y ruderal, en toda el área de estudio. Alt. 1100-2600 m. Florece de septiembre a diciembre (febrero).

Especie distribuida del norte de México a Honduras y El Salvador; también introducida en Argentina. Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta muy favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

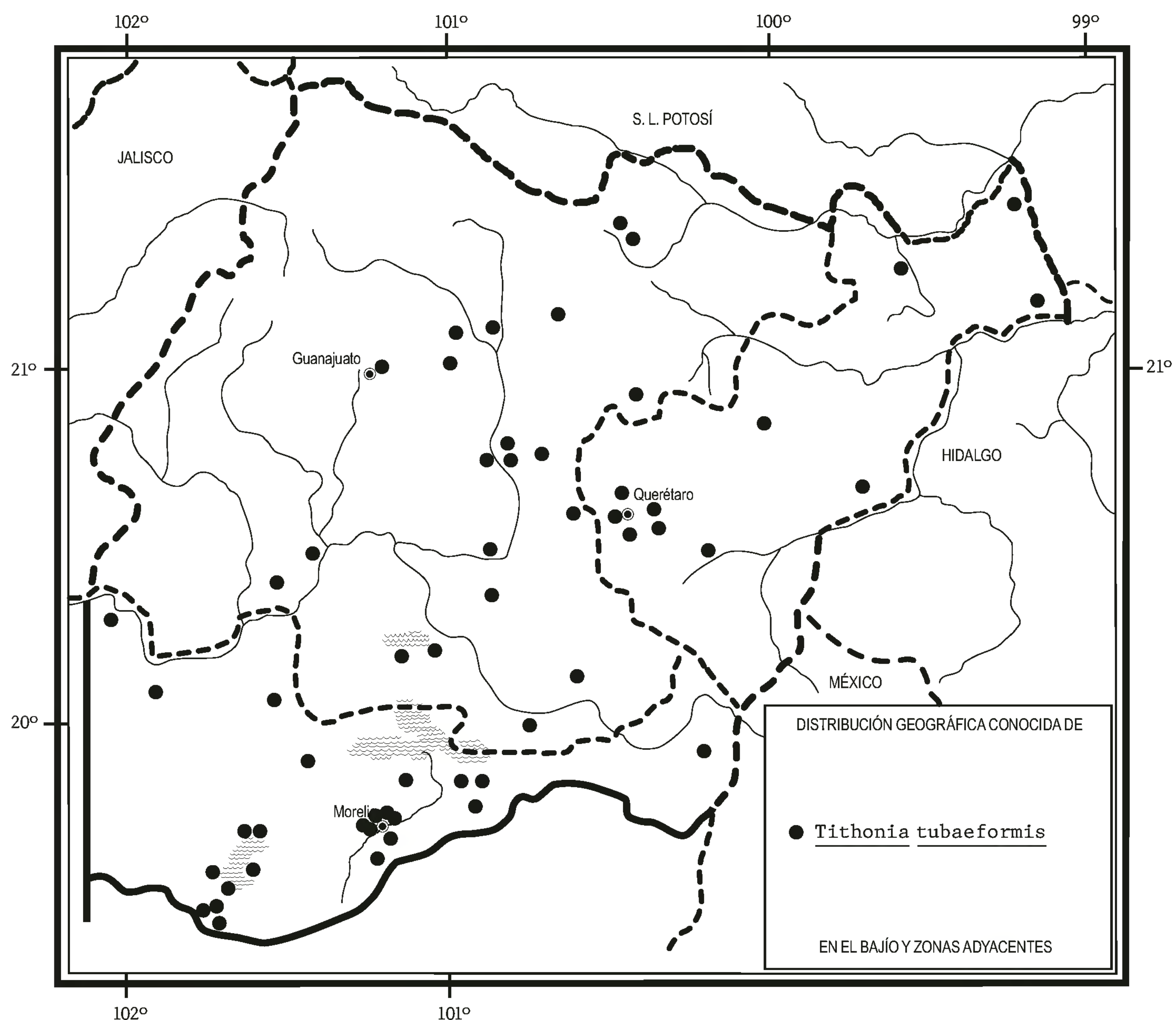
Guanajuato: rancho El Porvenir, sobre carretera San Luis, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7769* (IEB); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8723* (IEB, MEXU); cerro del Santuario de Guadalupe, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.,* 4.IX.1977 (ENCB, MEXU); Las Yerbas, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 224-SRD* (MEXU); La Rinconada, 10 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6101* (ENCB, IEB); entrada a Palmillas, por la carretera a Dolores Hidalgo rumbo a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 252-SRD* (MEXU); predio El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 137* (IEB); cerca de la presa Allende, SW, lado del río, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 57* (IEB); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 24.09.19* (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3105* (IEB); carr. entrada de la vía a Querétaro

(de San Miguel Allende) al hotel Atascadero, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 29* (IEB); la vía entrada a Atascadero, de la vía Querétaro - San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 21* (MEXU), *22* (MEXU), *24* (MEXU); 10 km E of San Miguel de Allende, at km 24-25 on road to Queretaro, municipio de San Miguel de Allende, *W. R. Anderson 13502* (IEB, MEXU); 2.5 km al NW del Galomo, municipio de San José Iturbide, *E. Solano 1276* (IEB); ejidos de Irapuato, municipio Irapuato, *J. Sánchez-Ken* y *J. I. Murillo 407* (MEXU); Centro de Investigaciones Agrícolas del Roque, municipio de Celaya, *M. Villegas 703* (ENCB); alrededores del poblado La Norita, municipio de Apaseo El Grande, *L. G. Rincón 143* (IEB, MEXU); 4 km al N de Abasolo, municipio de Abasolo, *J. Espinosa 481* (ENCB); márgenes de la laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-906* (MEXU); borde sureste de la laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *J. I. Calzada 17524* (MEXU); 21 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 39350* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Pelón, Pantaleón, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 558* (EBUM); San Pedro Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 417* (EBUM); carretera entre Celaya y Apaseo El Grande, municipio indefinido, *E. Argüelles 36* (ENCB, MEXU).

Querétaro: Trapiche, 17 km al noroeste de Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al. 9347* (MEXU); 3 km al norte de La Parada, punto Los Barrios, municipio de Jalpan, *B. Servín 643* (IEB); 2.5 km al este del Puerto del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 2730* (IEB, QMEX); 5 miles out of Queretaro toward San Luis Potosi, municipio de Querétaro, *M. C. Johnston 4025a* (MEXU); rancho San Joanico, a 2 km del campo militar, municipio de Querétaro, *López et al. 8* (MEXU); faldas del cerro El Ermitaño, municipio de Querétaro, *A. Cabrera 782* (IEB); “Rancho H”, al N de Cerro Prieto, municipio de El Marqués, *A. Pacheco 17* (IEB), *18* (MEXU); camino entre Los Cues y Querétaro, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1737* (MEXU); El Gallo, cerca de Tierra Dura, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10844* (IEB, MEXU); jardín botánico regional de Cadereyta “Ing. Manuel González de Cosío”, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10342* (IEB, MEXU, QMEX); a 3 km al suroeste del poblado La Tinaja, municipio de Villa Corregidora, *L. G. Rincón 257* (MEXU); La Venta, cerca de la presa y de la hacienda, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2266* (MEXU), *2702* (IEB, MEXU).

Michoacán: 2 km al S de La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Martínez 28* (ENCB, IEB); alrededores de Ziquítaro, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 412* (ENCB, IEB); alrededores de Janamuato, aprox. 5 km al W de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 135* (IEB); S del pedregal grande, 1.4 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 484* (EBUM, IEB, MEXU); aprox. 3 km al N de Álvaro Obregón, municipio de Álvaro Obregón, *M. Díaz 9* (ENCB); aprox. 1 km al S de Francisco Villa, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz 203* (IEB); San Rafael, aprox. 6 km al SO de Contepec, municipio de Contepec, *J. C. Soto et al. 8554*

(MEXU); cerro Sanambo, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 165* (IEB, MEXU); 2 km al N.W. de San Andrés, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 882* (MEXU); Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 1881* (EBUM); alrededores de la Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 1205* (EBUM); Cointzio, La Mintzita, municipio de Morelia, *C. López 96* (EBUM); ibid., *I. Ávila 11* (EBUM); Morelia, col. Guadalupe, municipio de Morelia, *P. Hierro 5* (MEXU); alrededores de Ciudad Universitaria, Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2481* (IEB); faldas del cerro del Punhuato, 1 km al oeste de Morelia, municipio de Morelia, *Y. Carreón 130* (EBUM); H. de la Soledad, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 1510* (EBUM), *1904* (EBUM); a 1½ km al E de Santa María, alrededores del monasterio, municipio de Morelia, *I. Ávila 149* (EBUM); tenencia de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *M. Santoyo s.n.*, 12.IX.1981 (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 286* (EBUM); Cuto del Porvenir,



municipio de Tarímbaro, *Chávez C. 1324* (EBUM); potrero “El Devisadero”, aprox. 4 km al norte de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *M. Díaz 81* (EBUM); en el extremo SW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina 370* (IEB); 4 km al SW de Arocutín, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 781* (IEB, MEXU); camino Tzintzuntzan - Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 734* (IEB, MEXU); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 189* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 361* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 844* (EBUM, IEB, MEXU); Paso de León, municipio de Santa Clara del Cobre, *L. Alvarado 43* (EBUM, IEB).

La planta se emplea en medicina tradicional y tiene reputación de forrajera. Se utiliza asimismo con propósitos ornamentales, ceremoniales y religiosos.

TRAGOCEROS H.B.K.*

Plantas anuales por lo general erectas, a veces ascendentes o procumbentes; tallos simples o ramificados; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, de margen entero, sus bases a menudo connadas por pares; cabezuelas solitarias y terminales, sésiles o pedunculadas; involucro cilíndrico a campanulado, sus brácteas graduadas en varias series, las exteriores mucho más cortas, todas obtusas o redondeadas en el ápice, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas conduplicadas, persistentes; flores liguladas (4)5 a 7, fértiles, desprovistas de tubo o éste muy reducido, sus láminas a menudo profundamente bífidas; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas pentámeras, algo zigomórficas, pues algunos lóbulos se encuentran más profundamente divididos que otros, anteras con las bases sagitadas, estilo indiviso o sólo ligeramente dividido; aquenios lineares a obovados, comprimidos, más o menos conspicuamente trígonos, con costillas laterales engrosadas y tuberculadas en la madurez, vilano ausente.

Género de cuatro a cinco especies, esencialmente mexicanas, una de ellas extendiendo su área de distribución a Centroamérica.

Grupo cercanamente relacionado con *Zinnia*, de cuyas especies difiere principalmente en sus flores del disco funcionalmente masculinas. Algunos autores prefieren ubicarlo como sección de este último género.

* Referencias: McVaugh., R. *Zinnia*. In: Flora Novo-Galiciana 12: 1108-1125. 1984.
Torres, A. M. Revision of *Tragoceras*. Brittonia 15: 290-302. 1963.

1 Cabezuelas al menos en su mayoría sésiles; lígulas enteras o solamente emarginadas en el ápice; planta conocida de Guanajuato .... *T. microglossus*

1 Cabezuelas sobre pedúnculos hasta de 4 cm de largo; lígulas conspicuamente bífidas en el ápice; planta conocida de Michoacán .... *T. americanus*

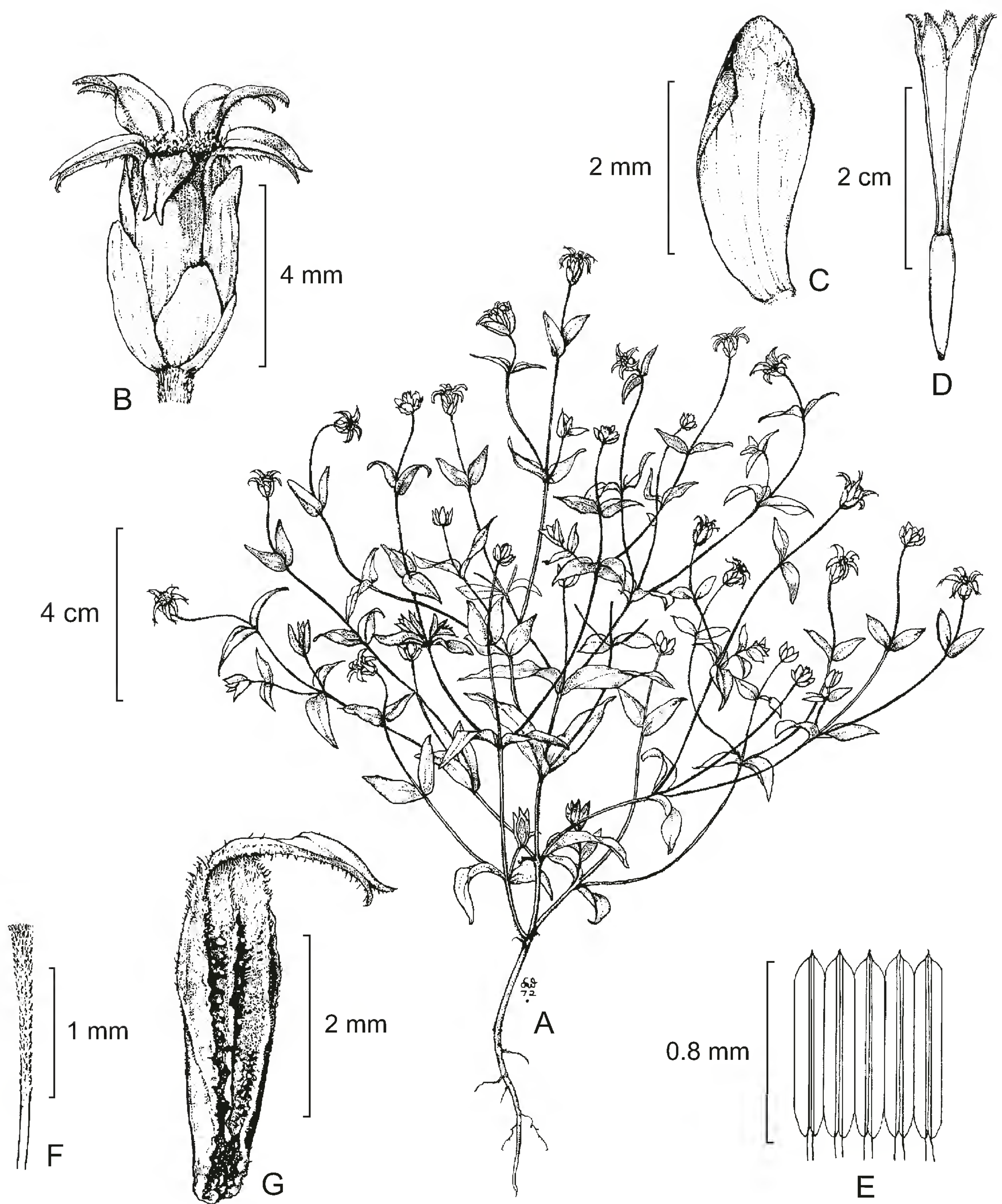
Tragoceros americanus (Mill.) S. F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 26: 240. 1930. *Calendula americana* Mill., Gard. Dict. ed. 8, *Calendula* No. 10. *Melampodium anomalum* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18; 72. 1933. *Zinnia americana* (Mill.) Olorode & Torres, Brittonia 22: 368. 1970.

Planta anual hasta de 40 cm de alto; tallos erectos a ascendentes, simples o ramificados, pubescentes con pelos aplicados antrorsos y comúnmente también con otros erectos hasta de 2 mm de largo; hojas subsésiles o con peciolos hasta de 1.5 mm de largo, láminas lanceoladas a oblongas, lineares o elípticas, de 1 a 4(5.5) cm de largo, de 2 a 15 mm de ancho, agudas u obtusas en el ápice, por lo general truncadas a subcordadas en la base, triplinervadas, hírtulas en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales, sobre pedúnculos filiformes hasta de 4 cm de largo; involucro cilíndrico a campanulado, sus brácteas 10 a 14, dispuestas en 3 a 4 series, oblongas a elípticas u ovadas, hasta de 5(6) mm de largo, las exteriores mucho más cortas, redondeadas en el ápice, glabras, a menudo moradas en la parte superior, receptáculo cónico, páleas oblongo-elípticas, de 4 a 5 mm de largo; flores liguladas (4)5, sus láminas angostamente triangulares o lineares, de 2 a 3.5(4) mm de largo, atenuadas y bifurcadas en el ápice, patentes o reflejas con la edad, blanquecinas o de color crema por dentro, verdosas por fuera, rígidas o coriáceas, glabras por dentro, hispídulas por fuera, toscamente ciliadas en los márgenes; flores del disco 5 a 18, sus corolas tubulosas-infundibuliformes, de 2.5 a 3 mm de largo, sus lóbulos ligeramente desiguales, anaranjados por fuera, amarillos y pubérulos por dentro, anteras de 0.5 a 0.7 mm de largo, grisáceas, carentes de apéndices, estilo indiviso, a menudo exserto; aquenios comprimidos, oblanceolados, de 4 a 5 mm de largo, grises, lisos en la superficie ventral, corchoso-tuberculados a lo largo de márgenes y líneas longitudinales en la dorsal, vilano ausente.

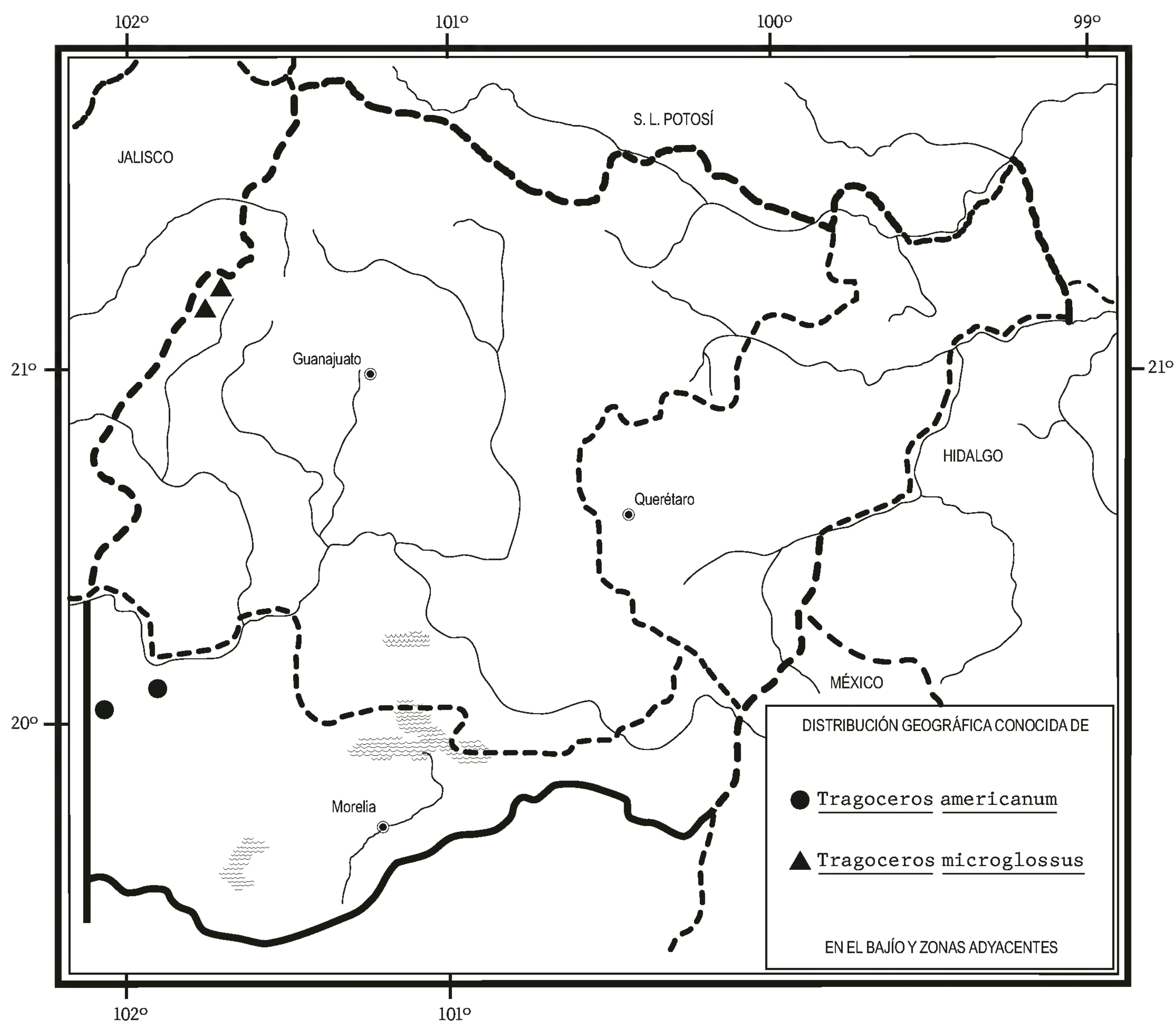
Elemento escaso en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio en el noroeste de Michoacán. Alt. 1650-1850 m. Florece de julio a octubre.

Especie distribuida del centro de México a Nicaragua. Nay., Jal. (tipo de *Melampodium anomalum: M. E. Jones 27727* (POM)), Mich., Méx., Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM)), Oax., Chis.; Centroamérica.

Aunque poco común, la planta es favorecida por el disturbio, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.



Tragoceros americanus (Mill.) S. F. Blake. A. aspecto general de una planta; B. cabezuela; C. pálea; D. flor del disco; E. anteras; F. estilo de la flor del disco; G. aquenio llevando en el ápice la lígua marchita. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 1111. 1984, con autorización de los editores.



Michoacán: cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1559* (EBUM, IEB); 2 km al O de Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1396* (EBUM, IEB).

Tragoceros microglossus DC., Prodr. 5: 533. 1836. *Zinnia microglossa* (DC.) McVaugh, Fl. Novo-Galic. 12: 1119. 1984. *T. americanus* (Mill.) S. F. Blake de varios autores, no *Calendula americana* Mill.

Planta anual hasta de 25 cm de alto; tallo simple o ramificado, piloso-hirsuto con pelos hasta de 2 mm de largo; hojas opuestas, sésiles o casi sésiles, oblongas a lineares, lanceoladas u oblanceoladas, de 1 a 2.5(3.5) cm de largo, de 1 a 7(10) mm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, truncadas a subcordadas en la base, trinervadas, hirsutas en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales, por lo general sésiles, a veces sobre pedúnculos hasta de 1.5 cm de largo;

involucro campanulado, sus brácteas 7 a 12, graduadas en 2 a 3 series, oblongas a elípticas u ovadas, hasta de 6 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, redondeadas en el ápice, glabras, receptáculo plano, páleas elíptico-oblongas, de ca. 5 mm de largo; flores liguladas 4 o 5, sus láminas oblongas a angostamente triangular-ovadas, de 2 a 3 mm de largo, blanco-verdosas o amarillo-verdosas por dentro, verdes por fuera, rígidas y patentes a reflejas en la madurez, toscamente ciliadas y a menudo hirsutas por fuera; flores del disco 3 a 10, sus corolas estrechamente tubuloso-infundibuliformes, de 3 a 4 mm de largo, café-anaranjadas en su parte distal, sus lóbulos casi iguales, papilosos por fuera y por dentro, anteras de 0.6 a 0.8 mm de largo, poco coherentes, cafés, estilo indiviso o apenas dividido; aquenios oblongos a elíptico-oblanceolados, comprimidos, de 4.5 a 6 mm de largo, café-grisáceos, lisos por dentro y tuberculados a lo largo de líneas longitudinales por dentro y con márgenes crustáceo-espinulosos, pubérulos en la porción distal.

Planta esporádicamente colectada en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio en el oeste de Guanajuato. Alt. 1800 m. En flor entre agosto y octubre.

Endemismo estrecho del centro-occidente de México. Zac., Gto. (tipo: *Méndez s.n.*, 1829 (G)), Nay., Jal., Mich.

Especie escasa y vulnerable a la extinción.

Guanajuato: León, municipio de León, *Méndez s.n.,*1829 (G, GH); 5 km al W de San Ángel, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 2430* (IEB).

TRIDAX L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, en ocasiones subarbustos; hojas opuestas o a veces las superiores alternas, enteras a divididas; cabezuelas solitarias a cimoso-paniculadas; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en una o varias series, de tamaño subigual o graduadas, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas que envuelven las flores del disco; flores liguladas por lo común presentes, fértiles, sus corolas más o menos bilabiadas, blancas, amarillas, rosadas o moradas; flores del disco hermafroditas, de corolas tubulosas o infundibuliformes, amarillas, blanquecinas o azulosas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo linear-filiformes, provistas de apéndices subulados: aquenios turbinados a subcilíndricos, vilano de escamas o cerdas plumosas o fimbriadas, rara vez ausente.

---

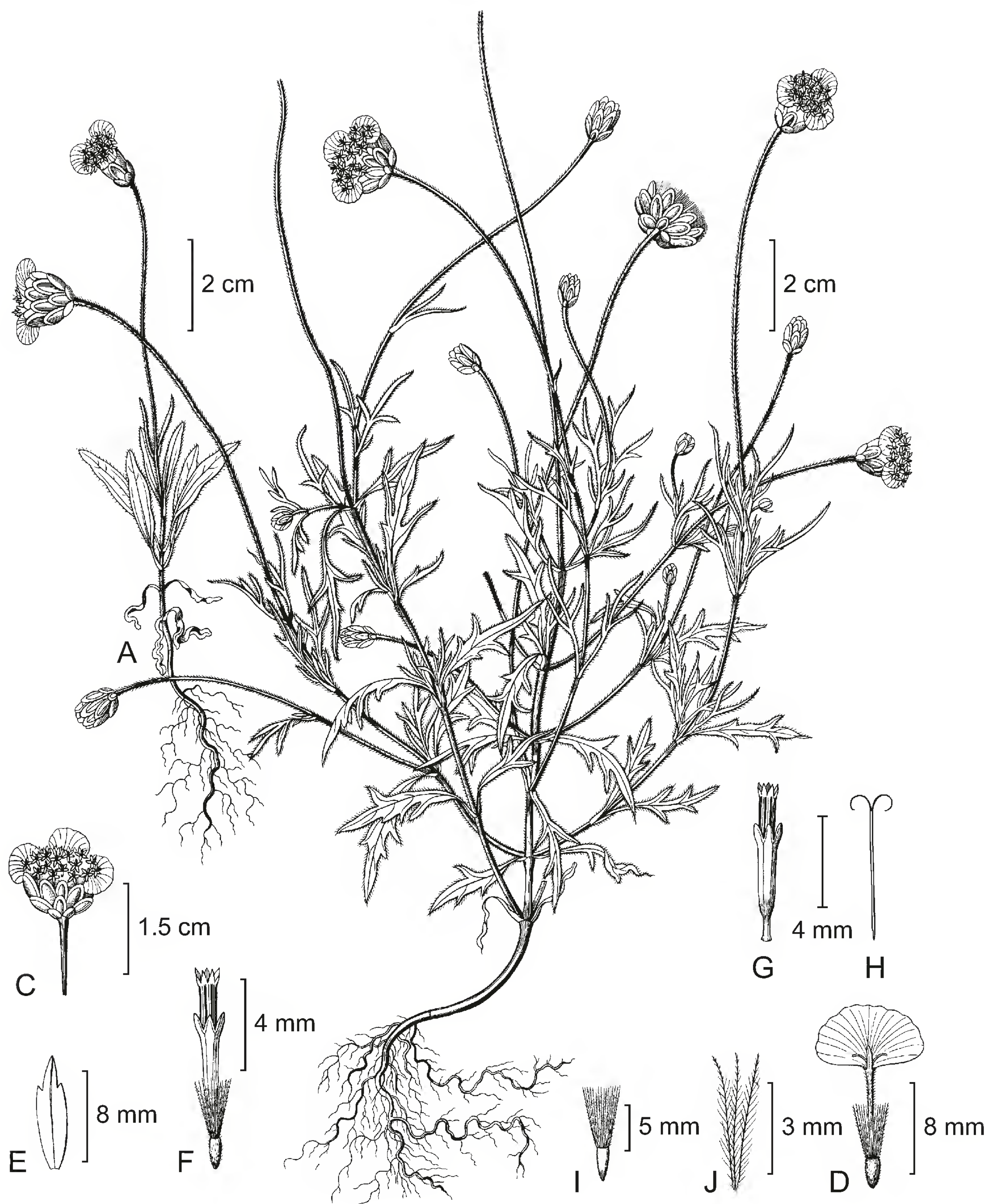
* Referencia: Powell, A. M. Taxonomy of *Tridax* (Compositae). Brittonia 17: 47-96. 1965.

Género americano de alrededor de 30 especies, mayormente mexicanas, con algunos representantes centroamericanos, además de otros elementos aún menos numerosos de los Andes. *T. procumbens* ha llegado a propagarse como una maleza en muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo.

1 Flores del radio ausentes, o bien, hermafroditas con el limbo de la corola bilabiado y el labio exterior profundamente trilobado.
  2 Flores del radio ausentes; involucro graduado en 4 a 5 series; planta sólo conocida del norte de Michoacán .... *T. brachylepis*
  2 Flores del radio hermafroditas, con anteras y con el limbo de la corola bilabiado y el labio exterior profundamente trilobado; planta de amplia distribución .... *T. coronopifolia*
1 Flores del radio liguladas, femeninas, sin anteras.
  3 Brácteas involucrales de largo casi igual, notable y densamente hirsutas; plantas perennes.
    4 Aquenios largamente piloso-hirsutos; involucro de 6 a 8 mm de largo; flores liguladas amarillentas o de color crema .... *T. procumbens*
    4 Aquenios pubérulos y a veces con pelos más largos cerca de la base; involucro 5 a 7 mm de largo; flores liguladas blancas .... *T. mexicana*
  3 Brácteas involucrales graduadas en 4 a 5 series.
    5 Flores liguladas amarillas o anaranjadas.
      6 Aquenios largamente piloso-seríceos; vilano de cerdas por lo general tan largas o más largas que el aquenio .... *T. balbisioides*
      6 Aquenios glabros o finamente pubérulos; vilano ausente o en forma de escamas y cerdas diminutas .... *T. trilobata*
    5 Flores liguladas blancas, rosadas o moradas.
      7 Elementos principales del vilano escuamiformes; corolas de las flores del disco verdosas; hojas por lo general indivisas; planta perenne .... *T. palmeri*
      7 Elementos principales del vilano cerdiformes; corolas de las flores del disco amarillas; hojas una o dos veces pinnatipartidas o pinnatilobadas; planta anual o perenne .... *T. rosea*

Tridax balbisioides (H.B.K.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 39. 1879. *Galinsogea balbisioides* H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 198. 1818.

Planta anual de 15 a 40 cm de alto, por lo común erecta, divaricada; tallos ascendentes, hirsutos a vilosos y en ocasiones también con pelos glandulosos en la porción cercana al pedúnculo; hojas casi sésiles o con peciolos hasta de 1 cm de largo, lámina entera y linear a lanceolada, o con más frecuencia trilobada, pinna-



Tridax balbisioides (H.B.K.) A. Gray. A. individuo con hojas casi enteras; B. individuo con hojas pinnatipartidas; C. cabezuela; D. flor periférica; E. pálea: F. flor del disco; G. corola de la flor del disco; H. estilo; I. aquenio; J. cerdas del aquenio. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 386 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París, 1815-1825.

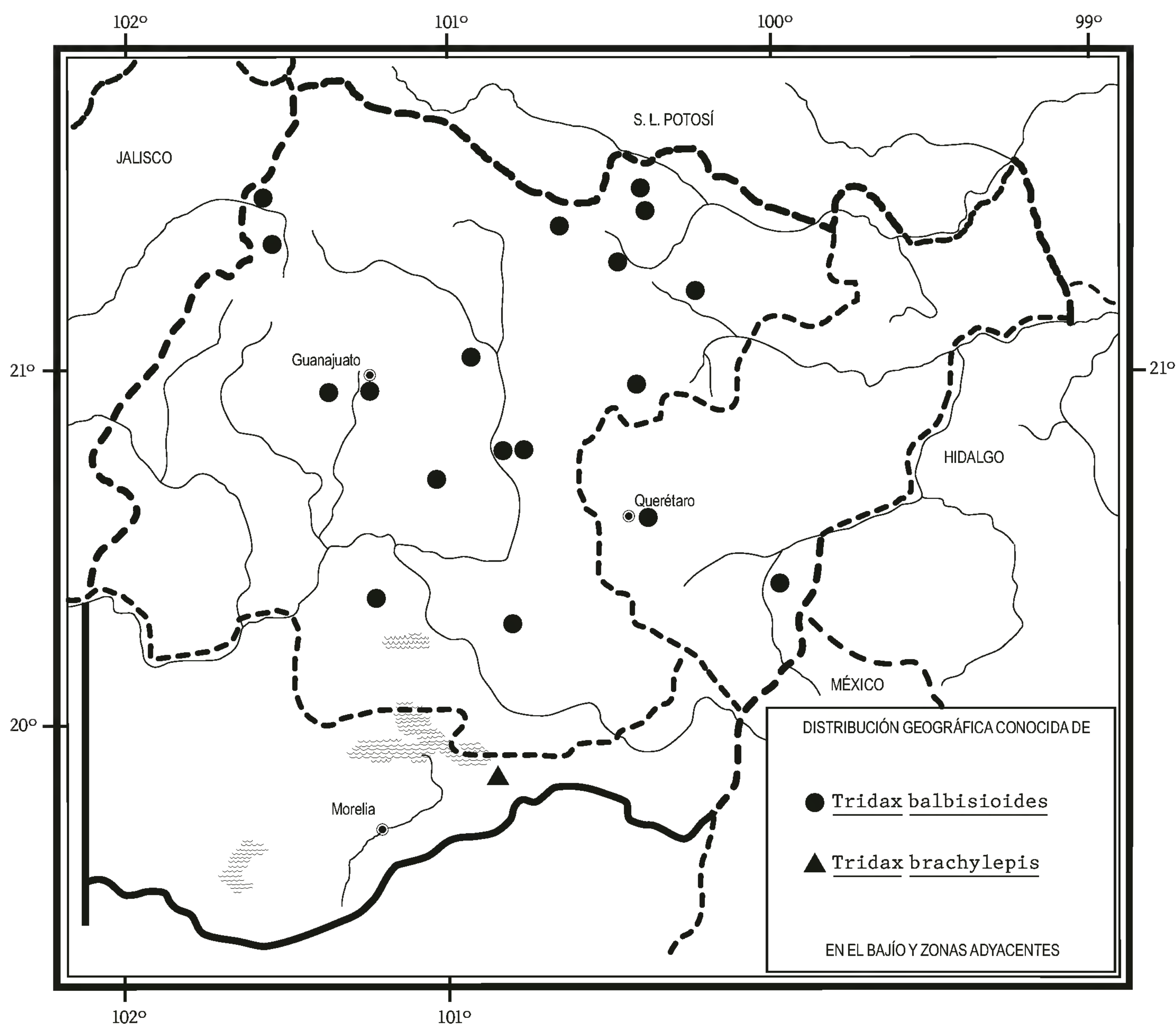
tilobada o pinnatipartida, de 2 a 7.5 cm de largo y 0.3 a 5 cm de ancho, hirsuta en ambas superficies; cabezuelas solitarias y por lo general terminales, pedúnculos hasta de 25 cm de largo, hirsutos y con largos pelos glandulosos, al menos en la porción cercana a la cabezuela; involucro campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas 12 a 25, graduadas en 3 a 5 series, oblongas a ovadas, de 1.5 a 10 mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, con tintes morados al menos en los márgenes, por lo general todas glabras, otras veces con pocos o muchos pelos glandulosos, sobre todo las exteriores, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas a obovadas, de 6 a 10 mm de largo, atenuadas o aristadas en el ápice, glabras; flores periféricas ca. 8, pistiladas y fértiles, sus tubos filiformes, de 3 a 6 mm de largo, sus láminas subcuadradas a trapezoidales o transversalmente oblongas, con frecuencia notablemente más anchas que largas, de (2)4 a 7(13) mm de largo y otro tanto de ancho, más o menos manifiestamente trilobadas en el ápice, amarillas, glabras; flores del disco 25 a 50, sus corolas tubulosas, de 4 a 6.5(8) mm de largo, amarillas, a menudo pubérulas en la base y en los lóbulos por fuera, anteras verdosas a cafés claras u oscuras, de 2 a 4 mm de largo, ramas del estilo algo aplanadas, puntiagudas en el ápice, pubérulas; aquenios turbinados, de 2 a 3 mm de largo, negruzcos, densamente piloso-hirsutos con pelos antrorsos, vilano de 25 a 40 cerdas plumosas de (1.5)3 a 7 mm de largo.

Elemento moderadamente abundante en claros de algunos encinares, en pastizales y matorrales xerófilos, a menudo en la vegetación secundaria y también en calidad de maleza ruderal, en Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1900-2250 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del norte y centro de México. Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Qro., Jal.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerca de La Quebrada, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52321* (IEB); 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50804* (IEB, MEXU); 76 mi N of Querétaro, 5 mi S of Santo Domingo, municipio de San Diego de la Unión, *B. L. Turner* y *A. M. Powell 1124* (TEX), según Powell, op. cit. p. 71; cerca de San Pedro, próximo a La Jaula, municipio de San Diego de la Unión, *J. Rzedowski 52115* (IEB); hills E of reservoir on road to Vergel de Guadalupe off Rte 57 of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule* y *D. R. Brunner 2220* (MEXU); San Isidro, camino a Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9519* (IEB, MEXU); cerro del Kijay, camino hacia Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9382* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al S de Pozos, sobre la carretera a San José Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52641* (IEB, MEXU); Los Nogales, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8610* (IEB); 4 km al N de Chichimequillas, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y



J. D. Galván 3575 (ENCB, IEB, MEXU); Los Picachos, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10853* (IEB); 6 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41101* (ENCB, IEB); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *A. Spivey 180* (UC), según Powell, op. cit.; Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3330* (IEB); San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Argüelles 1177* (MEXU); 24 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 50905* (IEB); inter Valle de Santiago et lacum Palangeo, municipio de Valle de Santiago, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 40553* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: camino a Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 567* (MEXU); cerro de Mastranzo, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2155* (ENCB).

Tridax brachylepis Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 207. 1881.

Planta herbácea perenne hasta de 1 m de alto; raíces con frecuencia llevando engrosamientos tuberosos de consistencia leñosa; tallos erectos o algo decumbentes, sin ramificarse debajo de la inflorescencia, esparcida a densamente hirsutos o híspidos; hojas todas opuestas, peciolo hasta de 1 cm de largo, lámina elíptico-lanceolada a ovado-lanceolada, de (2.5)3 a 8 cm de largo y 1 a 3.5 cm de ancho, ápice obtuso a agudo, base cuneada a atenuada, margen subentero a toscamente serrado, a veces profundamente lobado con los lóbulos agudos, triplinervada, de textura membranácea, esparcida a densamente piloso-hirsutas en ambas superficies; cabezuelas agrupadas por pocas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 20 cm de largo, piloso-hirsutos y con pelos glandulosos más o menos numerosos; involucro campanulado, sus brácteas 12 a 15, graduadas en 3 a 5 series, las exteriores anchamente ovadas a orbiculares, hasta de 3 mm de largo, las interiores oblongas, hasta de 12 mm de largo, todas romas y las interiores moradas en el ápice, glabras o algo pubérulas en la parte distal, receptáculo cónico, páleas oblongo-elípticas, de 5 a 8 mm de largo, puntiagudas en el ápice; flores liguladas ausentes; flores del disco ca. 15, sus corolas de 6 a 9 mm de largo, amarillas o amarillo-verdosas, pilosas en la base, papiloso-pubérulas en los lóbulos por dentro, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés claras, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas en el ápice, pubérulas; aquenios turbinados, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos, densamente pilósulos, vilano de 6 a 10 escamas fimbriadas de 1.5 a 2 mm de largo, alternando con otras tantas cerdas plumosas un poco más cortas.

Elemento escaso y conocido de una sola colecta en el área de la Flora, habitando en bosque de pino y encino en el norte de Michoacán. Alt. ca. 2400 m. Se ha colectado en flor en octubre.

Especie endémica del centro y sur de México. Mich., Méx., Mor., Gro., Oax. (tipo: *H. Galeotti 2024* (K)).

Planta rara y vulnerable a la extinción, al menos en nuestra zona.

Michoacán: las Peñas del Bellotal, cerca de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4256* (IEB).

Tridax coronopifolia (H.B.K.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 207. 1881. *Ptilostephium coronopifolium* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 200. t. 387. 1818. *P. trifidum* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 200. t. 388. 1818. *T. trifida* var. *alboradiata* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 39. 1880.

Nombres comunes registrados en la zona: borreguilla, coronilla, xukurhi karachi sapichu (lengua purépecha).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hierba del conejo.

Planta herbácea anual o perenne, erecta o rastrera, hasta de 40(60) cm de largo; tallos estriados, más o menos pubescentes con pelos patentes; hojas todas o casi todas opuestas, láminas de 1 a 8.5 cm de largo, de 0.1 a 3 cm de ancho, a veces enteras y lanceoladas u oblanceoladas, agudas en ambos extremos, con más frecuencia una o dos veces ternati- o pinnatipartidas con las divisiones comúnmente lineares y agudas o acuminadas en el ápice, más o menos pubescentes; cabezuelas solitarias sobre pedúnculos hasta de 22 cm de largo, glabros o densamente pubescentes; involucro ampliamente campanulado a subhemisférico, de 4 a 8 mm de alto, sus brácteas 15 a 25, dispuestas en 2 a 3 series, las interiores un poco más largas que las exteriores, lanceoladas a oblongas, escariosas en el margen, glabras o pubescentes, receptáculo cónico, páleas de 4 a 7 mm de largo; flores periféricas (3)5 a 13, hermafroditas, sus corolas bilabiadas, con los tres lóbulos exteriores más grandes (2 a 5.5 mm de largo) que los interiores (1 a 2 mm de largo), blancas o amarillas; flores del disco (8)12 a 30(50), sus corolas amarillas, de 3.5 a 5.5 mm de largo, más o menos pubescentes, anteras de 2 a 3 mm de largo, ramas del estilo pubescentes, subuladas en al ápice; aquenios más o menos obcónicos o turbinados, de 2 a 3 mm de largo, negruzcos, sedoso-pubescentes, vilano de 12 a 16 escamas oblanceladas a lanceoladas, elípticas, subrómbicas o lineares, a menudo desiguales entre sí, de 1.5 a 4.5 mm de largo, fimbriadas en el margen.

Planta ampliamente repartida y a menudo abundante en gran parte de la región de estudio, habitando algunos matorrales xerófilos, pastizales incluyendo los halófilos y penetrando la vegetación acuática, frecuentemente en la vegetación secundaria, así como en calidad de maleza ruderal y arvense. Alt. 900-2250 m. Se ha colectado en flor entre junio y noviembre.

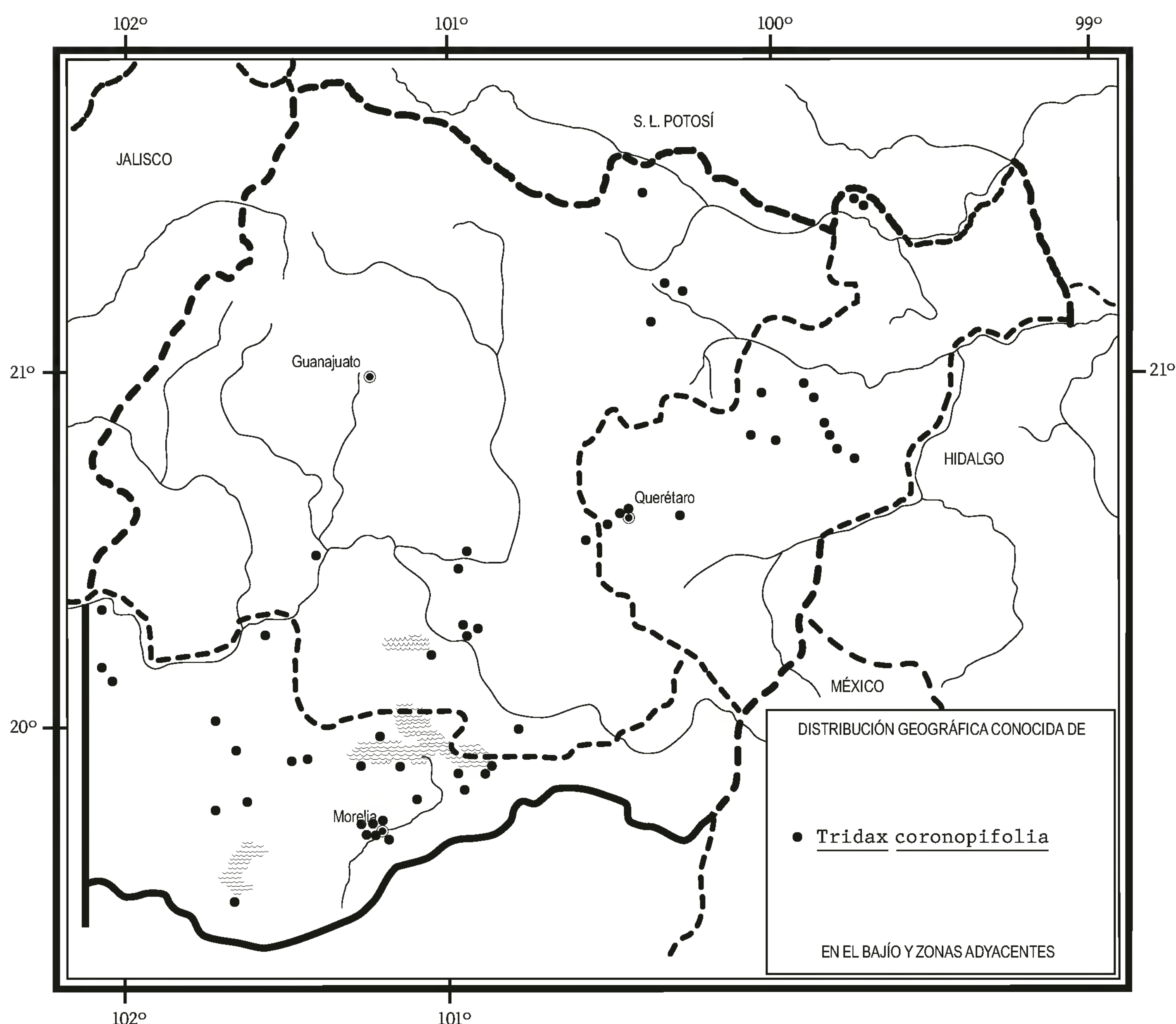
Especie endémica de México, distribuida de Nuevo León, Tamaulipas y Durango a Chiapas. N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *T. trifida* var. *alboradiata: C. C. Parry* y *E. Palmer 511* (GH)), Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich. (tipo de *P. trifidum: A. Humboldt* y *A. Bonpland 4302* (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis. (Tipo procedente de una localidad indefinida del Valle de México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)).

Dada su abundancia y frecuencia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: hills E of reservoir on road to Vergel to Guadalupe off Rte. 57 N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule* y *D. R. Brunner 2218* (MEXU); Cañada de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8523* (IEB, MEXU); Los Nogales, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8604*

(IEB, MEXU); Derramadero, 3 km al S de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *J. Rzedowski 50939* (IEB); ca. 1 mi. S. of Irapuato on hwy 45, municipio de Irapuato, *W. L. Ellison 106* (MEXU); Centro de Investigaciones Agrícolas del Roque, municipio de Celaya, *M. Villegas 693* (ENCB); Yultis, municipio de Celaya, *A. Miranda* y *J. Macías 2054* (MEXU); 2 km al S de Caleras de Obrajuelo, municipio de Apaseo El Grande, *J. Rzedowski 52970* (IEB); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4642* (IEB, MEXU), *4654* (IEB, MEXU); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38781* (ENCB, IEB); cerro del Conejo, al sureste del poblado San José del Carmen, municipio de Salvatierra, *J. de la Cruz 143-JCL* (MEXU); alrededores de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 54005* (IEB); 5 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38568* (IEB); El Moral, municipio de Acámbaro, *J. M. Escobedo 2511* (IEB, MEXU).

Querétaro: 1 km al N de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2981* (IEB); between Rio Verde and Jalpan, 38.5 mi S of Rio Verde, Jct at canyon overlook, municipio de Arroyo Seco, *D. Randolph 261* (MEXU); 5 km al NE de Higuerillas, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3346* (IEB); km 11 carretera a Celaya, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 836* (MEXU); detrás de la Escuela Libre, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 176* (MEXU); camino al aeropuerto de Qro., km 2, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2692* (IEB, MEXU); camino a La Griega, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2167* (IEB, MEXU); cerros frente a Granjas Tolimán, cerca de Galeras, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10393* (MEXU, QMEX); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3110* (IEB, QMEX); 0.7 mi (1.1 km) S of Higuerillas on dirt road (terracería) S of Highway Higuerillas - San Pablo Tolimán, municipio de Cadereyta, *C. P. Cowan et al. 5471* (MEXU); aprox. 10 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *E. Carranza 3293* (IEB); El Mirador, 7 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3418* (IEB, MEXU, QMEX); 5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3685* (ENCB, IEB); 3 mi North of Vizarron, on rte 120, municipio de Cadereyta, *B. L. Turner 48* (MEXU); 3.5 km al noroeste de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3055* (ENCB, IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3373* (IEB); 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3389* (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2419* (IEB), *2424* (IEB), *3506* (IEB, MEXU, QMEX); 5 km al ENE de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53295* (IEB); 3 km al S de San Javier, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 3049* (ENCB, IEB); alrededores de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47644* (IEB); alrededores de la mina La Negra, cerca de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47628* (IEB); ladera N de Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz B. 4865* (IEB).



Michoacán: La Piedad, municipio de La Piedad, *C. G. Pringle s.n.,* 18.IX.1892 (MEXU); Agua Gorda, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1663* (EBUM, IEB, MEXU); La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1711* (ENCB, IEB, MEXU); Ojo de Agüita, Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1674* (IEB, MEXU); C. de los Tres Reyes, municipio de Angamacutiro, *J. N. Labat 1175* (ENCB, MEXU); aprox. 2 km de Angamacutiro, carr. a Puruándiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez* y *E. García 2160* (IEB), *2163* (IEB); crucero a Curimeo, carretera Zacapu - Villachuato, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez* y *E. García 1304* (EBUM, IEB); Santa Fé de la Labor, municipio de Huaniqueo, *J. M. Escobedo 2202* (IEB, MEXU); San Agustín del Maíz, municipio de Copándaro de Galeana, *J. Rojas 313* (IEB); aprox. 2 km al W de Jéruco, camino a Huandacareo, municipio de Cuitzeo, *E. Carranza* e *I. Silva 7048* (IEB); potrero Las Cuatas, aprox. 3 km al E del poblado de La Presa, municipio de Álvaro Obregón, *M. Díaz 205* (IEB);

potrero “Las Cuatas”, aprox. 3 km al este de la presa, municipio de Álvaro Obregón, *M. Díaz 90* ENCB); estación del tren, orilla de la Laguna de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2040* (IEB, MEXU); Huingo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 1993* (EBUM, IEB); Araró, municipio de Zinapécuaro, *A. C. Mendoza s.n.*, 13.XI.1969 (ENCB); orilla del Lago de Cuitzeo, cerca de Araró, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39192* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Araró, camino a la Laguna de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1535* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. a 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. García* y *E. Pérez 2670* (IEB, MEXU); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz* y *N. López 2497* (ENCB, IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2918* (ENCB, IEB); aprox. 1 km al sureste de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 709* (EBUM); Los Ejidos, west of Morelia by MEX 15, municipio de Morelia, *R. Kral 27679* (ENCB); cerca de La Concepción, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 52718* (IEB); Quinceo, camino al cerro, municipio de Morelia, *E. García 2517* (EBUM, IEB); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2183* (IEB, MEXU); Cointzio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1640* (ENCB, IEB, MEXU); libramiento W de Morelia, frente a Plaza Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2626* (IEB); Loma del Zapote, municipio de Morelia, *G. Arsène 5730* (MEXU); Santa María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 25.VIII.1904 (EBUM); hda. de la Soledad, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 10.VIII.1903 (EBUM); Uruétaro, aprox. 2 km al NE de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 2414* (EBUM, IEB); Pátzcuaro, 1 km de la salida a Uruapan, sobre la vía del tren, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1834* (EBUM, IEB, MEXU).

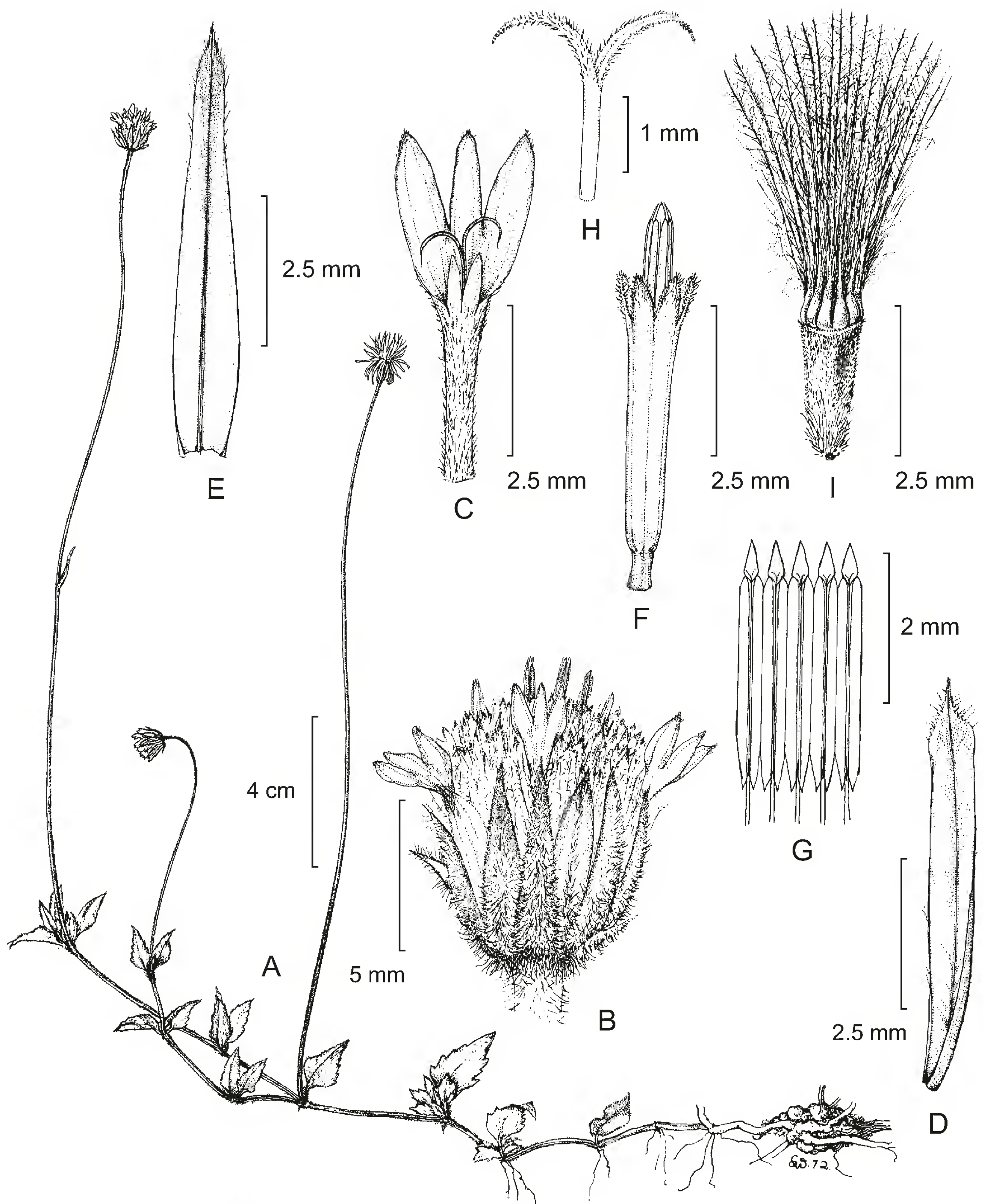
Tridax coronopifolia es una especie extraordinariamente variable tanto en el porte y talla de la planta, como en la forma de sus hojas, en la calidad y cantidad de la pubescencia, en el tamaño de las cabezuelas, en la forma y en el color de las flores periféricas, al igual que en el tamaño y en la forma de los elementos del vilano. Aunque sin duda existen varios ecotipos diferentes, no se observan bases suficientes para el reconocimiento de entidades taxonómicas separadas.

La planta se emplea en medicina tradicional.

Tridax mexicana A. M. Powell, Southwest. Natur. 8: 177. 1963.

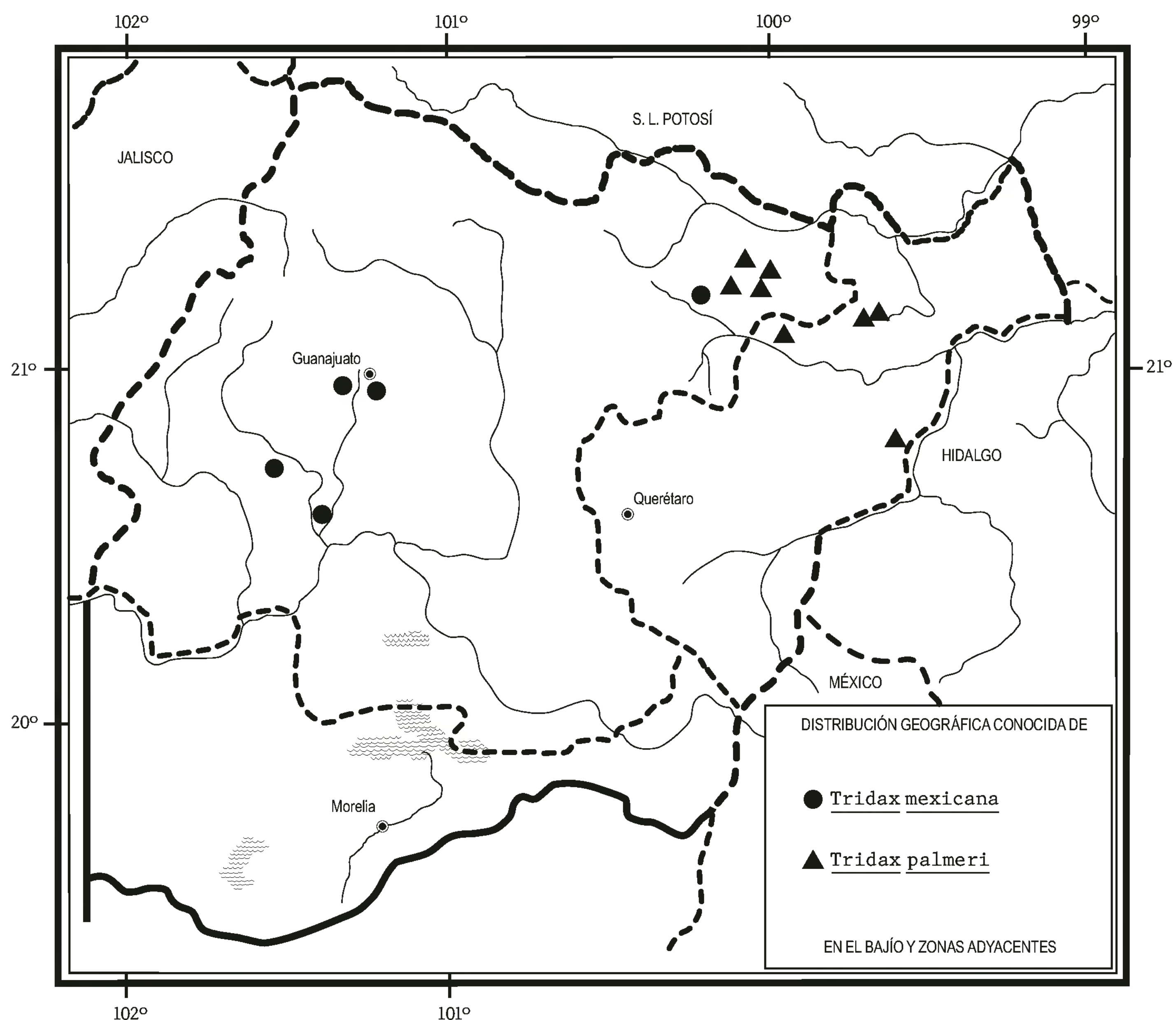
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: rosabilis.

Planta herbácea perenne hasta de 25(40) cm de largo; tallos delgados, con frecuencia rastreros y enraizantes, pero pronto ascendentes, hirsutos o vilosos; hojas sésiles o casi sésiles, lámina ovada a lanceolada, de 0.5 a 3 cm de largo, de 0.3 a 1.8 cm de ancho, ápice agudo, base cuneada a atenuada, margen más o menos toscamente serrado, a veces casi trilobado, triplinervada, de textura membra-



Tridax mexicana A. M. Powell. A. aspecto general de una planta; B. cabezuela; C. corola de la flor ligulada; D. pálea de la periferia del disco; E. pálea del centro del disco; F. corola de la flor del disco; G. anteras; H. ramas del estilo; I. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 945, con autorización de los editores.

nácea, hirsuto-estrigosas y a veces con pelos glandulares diminutos adicionales en ambas superficies; cabezuelas solitarias, usualmente terminales, pedúnculos hasta de 18 cm de largo; involucro campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas 12 a 16, dispuestas en 2 a 3 series, lanceoladas, de 4 a 7 mm de largo, las exteriores un poco más cortas que las interiores, agudas o acuminadas en el ápice, hirsutas y a veces con pelos glandulosos adicionales, receptáculo convexo, páleas oblongas a lineares, de 5 a 7.5 mm de largo, persistentes; flores liguladas 5 a 8(9), pistiladas y fértiles, sus láminas subcuadradas en contorno general, profundamente trilobadas y a veces también con un labio inferior bilobado más o menos bien definido, blancas o a veces con tinte rosado, de 2 a 5 mm de largo, glabras; flores del disco 25 a 40, sus corolas tubulosas, de 4 a 5.5 mm de largo, blancas, amarillentas o moradas pálidas, pilosas en la parte tubular, hispídulas en los lóbulos, anteras de 2 a 3 mm de largo, cafés claras, ramas del estilo pubérulas,



puntiagudas en el ápice; aquenios casi cilíndricos, de 1.5 a 2.5 mm de largo, cafés a casi negros, con pubescencia más o menos aplicada, vilano de ca. 20 cerdas algo ensanchadas en la base, plumosas, de 2 a 5 mm de largo.

Elemento más bien poco frecuente en la región estudio, habitando pastizales calcífilos y también en calidad de maleza ruderal, en la parte septentrional y central de Guanajuato. Alt. 1800-1900 m. Se ha colectado en flor entre junio y septiembre.

Especie distribuida en el centro y sur de México. Gto., Jal., Col., Mich., Mor., Gro. (tipo: *A. M. Powell* y *J. Edmondson 757* (TEX)), Oax.

Aunque escasa, la planta es favorecida por el disturbio, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 15 km al norte de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6924* (IEB); 2 km al S de San José de Tránsito, cerca del aeropuerto, municipio de Silao, *J. Rzedowski 49831* (IEB, MEXU); alrededores de La Yerbabuena, 2 km al S de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2576* (IEB); 20 mi NW of Irapuato, municipio de Romita, *F. A. Barkley 741* (TEX), según Powell, op. cit. p. 85; cerros calizos cercanos a La Valencianita, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 53191* (IEB, MEXU).

Tridax palmeri A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 38. 1880. *T. palmeri* var. *indivisa* B. L. Rob. & Seat., Proc. Amer. Acad. 28. 109. 1893.

Planta herbácea perenne hasta de 1 m de alto, erecta o ascendente; tallos comúnmente varios partiendo de la base, por lo general ramificados, estriados, hirsutos; hojas todas opuestas, peciolo de 0.5 a 2 cm de largo, lámina de forma variable, ovada o triangular-ovada a linear-lanceolada en contorno general, de 2 a 12 cm de largo y de 0.8 a 3 cm de ancho, margen irregular y fina a toscamente serrado a tri o pinnatilobado, aguda a acuminada en el ápice, hastado-truncada a cuneada en la base, trinervada o triplinervada en la base, de textura membranácea, hirsuta con pelos aplicados en ambas superficies; cabezuelas por lo general agrupadas por varias en conjuntos cimosos o pseudoracemosos hasta de 25 cm de largo y de 15 cm de diámetro, rara vez solitarias, en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 25 cm de largo, hirsutos y provistos de pelos glandulosos, en especial en la cercanía de las cabezuelas, involucro campanulado, sus brácteas 18 a 25, graduadas en 4 a 5 series, oblongas, de 2 a 12 mm de largo, romas en el ápice, estriadas, oscuras o moradas en el ápice, pubérulas y glandular-pubescentes, ciliadas en el margen, receptáculo cónico, páleas oblongas a obovadas, de 7 a 10 mm de largo, redondeadas en el ápice, glabras; flores periféricas 5 a 8, pistiladas y fértiles, sus láminas obovadas a suborbiculares, de 8 a 15 mm de largo y a menudo casi otro tanto de ancho, subtruncadas en el ápice, blancas, rosadas o moradas,

glabras, tubo filiforme, de 4 a 5 mm de largo, piloso; flores del disco 15 a 35, tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, verdosas, pilosas en la mitad inferior, anteras cafés oscuras, de ca. 4 mm de largo, exsertas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas en el ápice, pubérulas; aquenios cuneiformes, de 3 a 4.5 mm de largo, negruzcos, densamente seríceos, vilano de 12 a 20 escamas fimbriadas de largo desigual, de 1.5 a 3 mm de longitud.

Habitante de taludes rocosos en medio de bosques de encino y de coníferas, así como de algunos matorrales xerófilos, en el noreste de Guanajuato, al igual que en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 2000-2900 m. Florece en octubre y noviembre.

Especie endémica del centro de México. Ags., S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 489* (GH)), Gto., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *T. palmeri* var. *indivisa: C. G. Pringle 4332* (GH, isotipo en MEXU)), Méx., Pue., Oax.

Planta relativamente frecuente y abundante, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: aprox. 7 km al NE de Joya Fría, municipio de Victoria, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14668* (IEB); Mesas del Tigre, 8 km al oeste de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7595* (IEB); 22 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41417* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Zarca del Pinal, municipio de Xichú, *R. Santillán 478* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Rincón, por la Sierra de Xichú, municipio del Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9783* (IEB).

Querétaro: cerro de San Nicolás, Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 5964* (IEB); El Madroño, por la brecha de San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 10145* (IEB, QMEX); al SW de 4 Palos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2972* (IEB); Sierra del Doctor, cerca de la antena de telecomunicaciones, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9628* (IEB, MEXU, QMEX).

T. palmeri var. *indivisa* se reconocía como taxon separado en función de sus hojas deltoideo-ovadas con la base ligeramente hastada; sin embargo el examen de todos los materiales de herbario existentes en la actualidad revela que no se trata sino de un extremo de variación de una especie de forma de hoja muy inconstante.

Tridax procumbens L., Sp. Pl. p. 900. 1753.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: coronilla, coronita blanca, hierba de San Juan, hierba del toro, San Juan del monte.

Planta herbácea perenne de 15 a 50 cm de largo, postrada o ascendente, con frecuencia extendiéndose por el suelo y enraizando en los nudos; tallos por

lo general ramificados, estriados, hirsutos a híspidos; hojas comúnmente todas opuestas, peciolo de 3 a 10(30) mm de largo, lámina ovada a lanceolada o elíptica a rómbica en contorno general, de 1 a 7(12) cm de largo y de (0.5)1 a 4(6) cm de ancho, aguda u obtusa en el ápice, cuneada a atenuada en la base, margen serrado a profundamente trilobado, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura, escábrida y a menudo algo rasposa en el haz, más pálida e hirsuta en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas 10 a 16, dispuestas en dos a tres series, subiguales o a veces las interiores un poco más largas que las exteriores, de 5 a 8 mm de largo, puntiagudas en el ápice, receptáculo convexo a cónico, páleas linear-lanceoladas, de 6 a 9 mm de largo, pubérulas y apiculadas en el ápice; flores periféricas 3 a 6, femeninas y fértiles, sus láminas oblongas a casi circulares, de 2.5 a 4(5) mm de largo, 2 o 3-lobadas en el ápice, amarillas pálidas o de color crema-blanquecino, pilósulas por fuera, el tubo de ca. 2.5 mm de largo, piloso; flores del disco 25 a 50(70), sus corolas de 5 a 7 mm de largo, amarillas, pilosas en la base y en los lóbulos, anteras cafés claras, de 2.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas en el ápice, pubescentes; aquenios cilíndricos a angostamente obcónicos, de 2 a 2.5 mm de largo, negruzcos, densamente piloso-hirsutos, vilano de ca. 20 cerdas plumosas, desiguales, de 4 a 7.5 mm de largo.

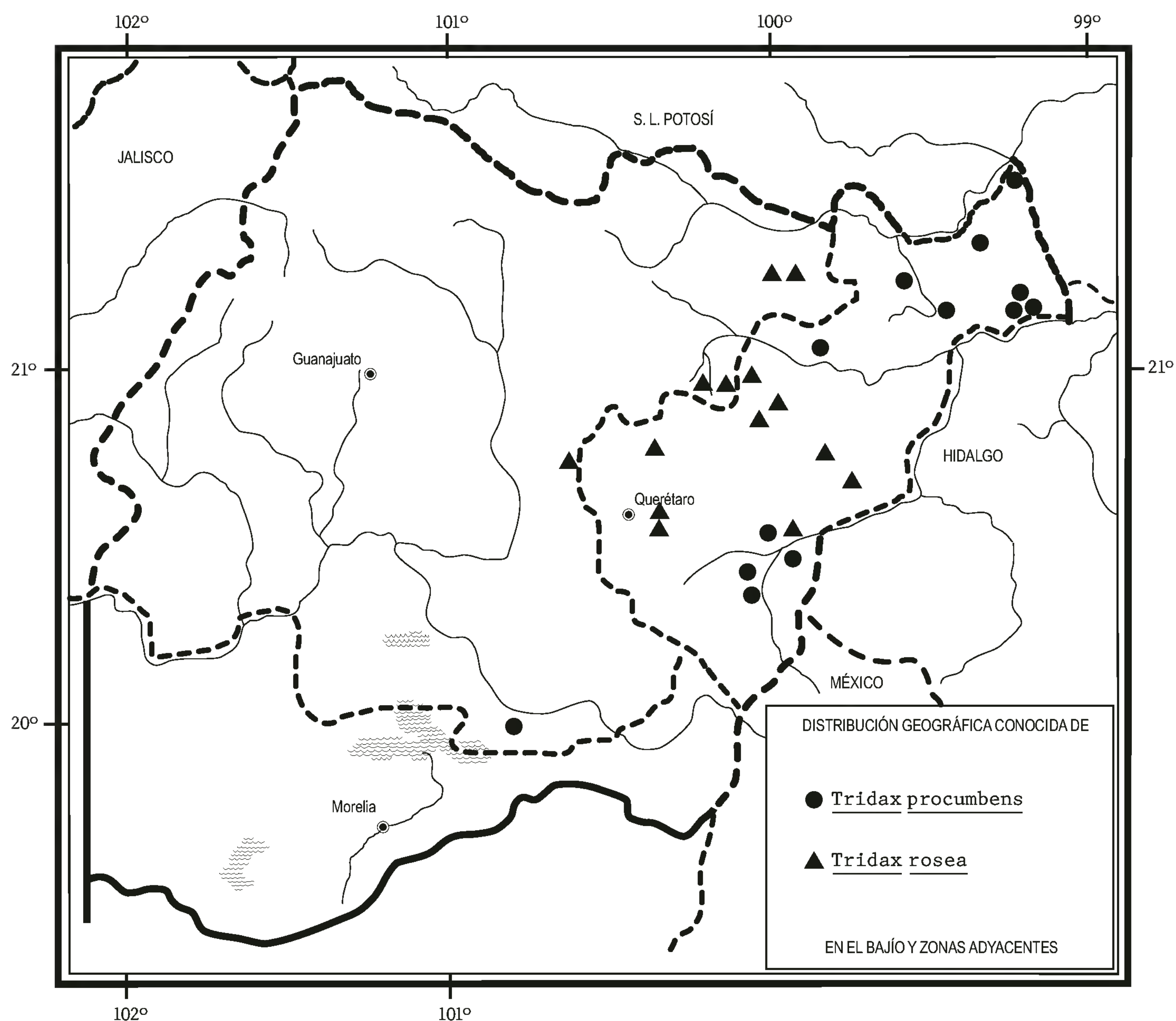
Elemento frecuente en la vegetación secundaria derivada de varios tipos de vegetación en el noreste de Querétaro, esporádico en el sur de Guanajuato, a menudo como maleza ruderal. Alt. 250-2100 m. Florece a lo largo del año.

Especie ampliamente distribuida desde el norte de México, sureste de Estados Unidos y las Antillas hasta las Guayanas y Bolivia, también introducida en partes calientes del Antiguo Mundo. E.U.A., Son., Sin., Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM)), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África; Australia; Oceanía.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Moral, municipio de Acámbaro, *J. M. Escobedo 2504* (IEB).

Querétaro: Trapiche, 17 km al noroeste de Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al. 9329* (MEXU); río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2377* (IEB, MEXU, QMEX); 1 a 3 km al E de Tanchanaquito, río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza 6017* (IEB); aprox. 8-10 km al NNW de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1356* (ENCB, IEB); aprox. 6-8 km al NE de Tancoyol, camino a Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1588* (IEB, QMEX); Jalpan, en las calles de la población, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 46786* (IEB); cañón del río Estórax, entre el arroyo de los Chilares y las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 9679* (IEB);



Cañada de las Moras, aprox. 4 km al noroeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 201* (IEB); 6 km al SW de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 2761* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al sureste de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 1574* (IEB, MEXU, QMEX); Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *H. Díaz B. 3793* (IEB).

Fuera de la región de estudio se le atribuyen propiedades medicinales.

Tridax rosea Sch. Bip., ex B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 32: 6. 1896.

Planta herbácea anual o perenne, erecta o ascendente, hasta de 60 cm de alto; tallos por lo común varios partiendo de la base, ramificados, esparcida a densamente hirsutos o seríceos; hojas todas o casi todas opuestas, casi sésiles o con

peciolos hasta de 2 cm de largo, lámina elíptica a rómbica o triangular en contorno general, de 1 a 8 cm de largo, de 0.5 a 4.5 cm de ancho, trilobada o pinnatilobada, o con más frecuencia tri a pinnatipartida con los segmentos lineares, híspido-pilosa en ambas superficies, de textura membranácea; cabezuelas solitarias y terminales, pedúnculos hasta de 25 cm de largo, hispídulos y glandular-pilosos, en especial en la porción cercana a la cabezuela; involucro ampliamente campanulado, sus brácteas 12 a 20, graduadas en 4 a 5 series, oblongas a ovadas, de 2 a 10(12) mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, a menudo moradas en el margen y en el ápice, a veces en casi toda la superficie exterior, glabras o pubérulas, receptáculo cónico, páleas obovadas, de 7 a 10 mm de largo, puntiagudas, glabras; flores periféricas 5 a 8, femeninas y fértiles, sus láminas oblongas a obovadas, de 7 a 12 mm de largo, trilobadas en el ápice, blancas a rosadas o moradas, glabras, por lo común reflejas, sus tubos filiformes, de 6 a 8 mm de largo, esparcidamente pilósulos; flores del disco 20 a 40, sus corolas de 5 a 8 mm de largo, amarillas, glabras o algo pilosas, anteras de 3 a 3.5 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas, pubérulas; aquenios angostamente turbinados, de 2 a 3 mm de largo, negruzcos, densamente seríceos, vilano de 35 a 45 cerdas plumosas desiguales, de (2)5 a 7 mm de largo.

Elemento moderadamente abundante en algunos matorrales xerófilos y encinares, con más frecuencia en la vegetación secundaria correspondiente, a menudo en calidad de maleza ruderal, en el noreste y sureste de Guanajuato, así como en el centro y sur de Querétaro. Alt. 1200-2550 m. Florece de julio a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Qro., Hgo., Méx., D.F. (tipo: *J. G. Schaffner 60* (GH)).

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Llano Grande, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9066* (IEB); mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41517* (IEB); camino a San Miguel, pasando un poco la frontera Qro/Gto, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 2836* (IEB); 26 km al ESE de San Miguel de Allende, sobre la carretera a Querétaro, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 44679* (ENCB, IEB); alrededores de La Estancia, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 45795* (IEB); El Peñón, 8 km al sur de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López 7136* (IEB); 9 km al NW de Santa Catarina, municipio de Santa Catarina, *S. Zamudio 5940* (IEB).

Querétaro: 5 km al S de Laborcilla, sobre el camino a Chichimequillas, municipio de El Marqués, *J. Rzedowski 50880* (IEB); entre El Zorrillo y Las Cruces, municipio de El Marqués, *P. Carrillo et al. 1305* (IEB); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2076* (MEXU); cerca de El Carmen, 11 km al E de Querétaro, sobre el camino a San Juan del Río, municipio de El Marqués, *J. Rzedowski 40345* (IEB, MEXU); 11.0 mi (17.6 km) NE of highway 58, 24.4 mi

(39 km) SW of San Pablo Toliman, municipio de Colón, *C. P. Cowan et al. 5479* (MEXU); cerro frente a Granjas Tolimán, cerca de Galera, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10393* (IEB); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50099* (IEB); alrededores de Corral Blanco, 5 km al N de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49629* (IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta "Ing. M. Glz. de Cosío", municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 10289* (IEB, MEXU); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50029* (IEB); 3 km al N de Tequisquiapan, sobre el camino a El Ciervo, municipio de Tequisquiapan, *J. Rzedowski 48838* (IEB, MEXU, QMEX); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al. 11336* (IEB); arroyo en Santa Bárbara de la Cueva, municipio de San Juan del Río, *A. García 239* (IEB); nr San Juan del Rio, municipio de San Juan del Río, *J. N. Rose 9529* (GH, NY, US), según Powell, op. cit. p. 66.

Tridax trilobata (Cav.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 208. 1881. *Galinsoga trilobata* Cav., Ic. 2: 42, t. 282. 1794.

Nombres comunes registrados en la zona: cenicilla blanca, rosa amarilla, tsurhumu urapiti (lengua purépecha).

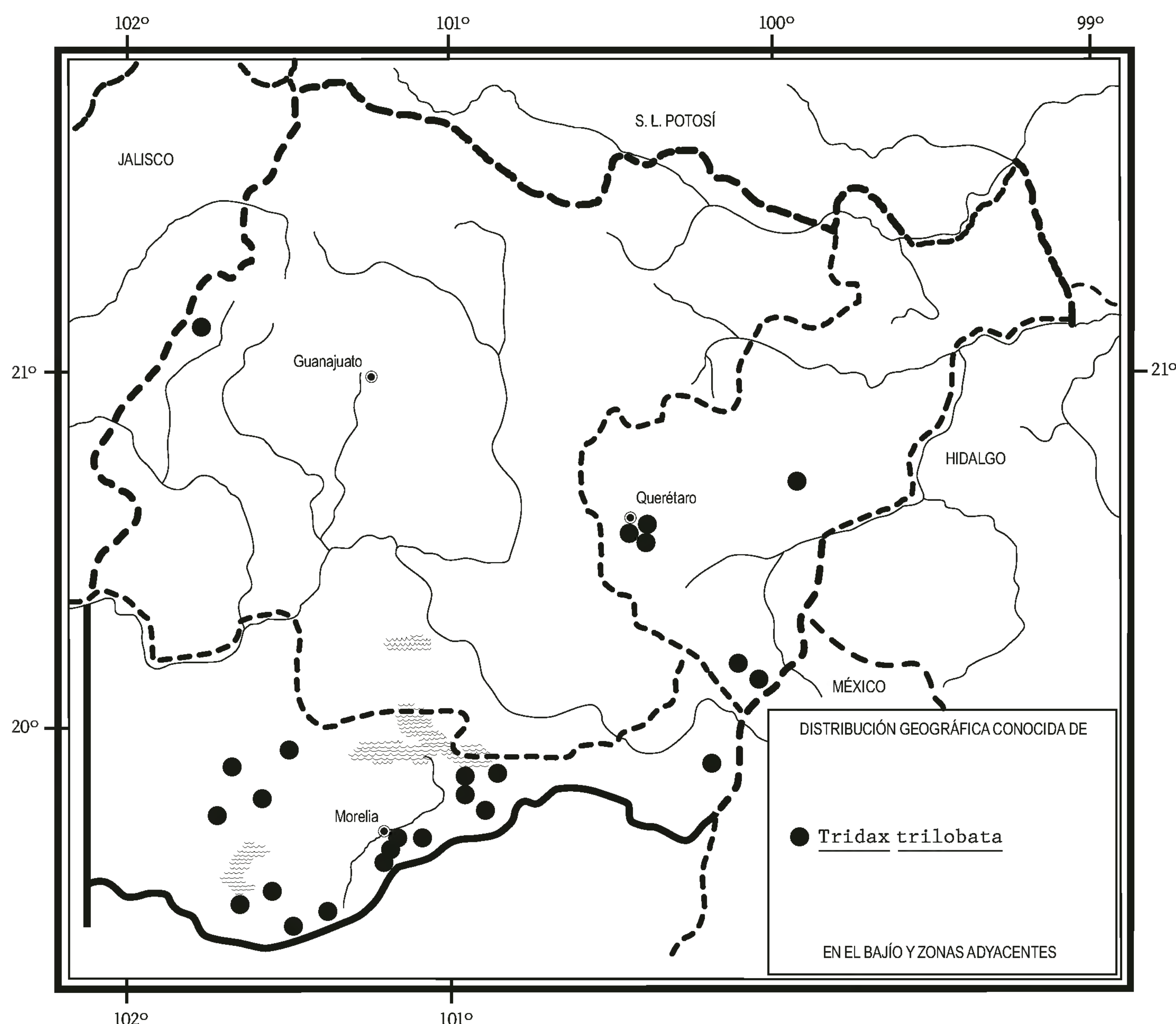
Nombre común registrado en la literatura: mantecosa.

Planta herbácea por lo general anual o en ocasiones perenne, erecta o ascendente, hasta de 60 cm de largo, con frecuencia divaricada; tallos estriados, híspidos y glanduloso-pilosos; hojas con frecuencia todas o en su mayoría opuestas, subsésiles o con peciolos hasta de 3 cm de largo, lámina linear a ampliamente lanceolada en contorno general, de 2 a 11 cm de largo y 0.5 a 3.5 cm de ancho, dentada a tripinnatilobada o profundamente partida, aguda a obtusa en el ápice, atenuada en la base, híspida en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por pocas, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo, provistos tanto de pelos glandulosos como no glandulosos; involucro ampliamente campanulado a subhemisférico, de 6 a 10 mm de alto, sus brácteas 12 a 16, graduadas en 4 a 5 series, oblongas a obovadas, con el ápice redondeado u obtuso, escarioso y de color morado, llevando unos pocos pelos glandulares a casi glabras, receptáculo cónico, páleas elípticas, de 5 a 7 mm de largo, puntiagudas en el ápice; flores liguladas por lo general 5 a 8, femeninas y fértiles, amarillas a anaranjadas, sus láminas anchamente oblongas a suborbiculares, trilobadas en el ápice, de 5 a 11 mm de largo, papilosas o papiloso-pubérulas por dentro, los tubos filiformes, de 2 a 5 mm de largo, glandular-pubescentes y a menudo también pilosos; flores del disco 30 a 50, sus corolas amarillas, de 4 a 6 mm de largo, por lo general pilósulas en la parte proximal, papilosas en los lóbulos por

dentro, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, cafés claras o grisáceas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas, densamente pubérulas; aquenios turbinados, de 2 a 2.5 mm de largo, cafés o negros, glabros y sin vilano o con más frecuencia densamente seríceos y con vilano de 22 a 30 escamas o cerdas fimbriadas hasta de 1.5 mm de largo.

Elemento más bien poco frecuente, aunque localmente abundante, habitando en la vegetación secundaria derivada de varios tipos de vegetación y más a menudo en lugares pantanosos, charcos temporales y lugares suelo salobre, no pocas veces como maleza ruderal y arvense, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1750-2600 m. Se ha colectado en flor entre junio y octubre.

Especie endémica del centro y sur de México. Gto., Qro., Mich., Méx., D.F., Gro. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)).



Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 8 km al N de Manuel Doblado, sobre la carretera a León, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski 47264* (IEB, MEXU).

Querétaro: área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 804* (IEB, QMEX); alrededores de Villa Progreso, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández 11384* (IEB, QMEX); camino a Huimilpan, km 6 aprox., municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3027* (IEB); camino entre el Qro. - Huimilpan y el Mex.- Los Cues, km 8, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2576* (IEB, MEXU, QMEX); Escuela Carnation, poco antes de Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1381* (MEXU), *1382* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, sobre la carretera a Aculco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48628* (IEB, QMEX); cerca de San Bartolo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 53853* (IEB).

Michoacán: crucero a Curimeo, carretera Zacapu - Villachuato, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez* y *E. García 1298* (IEB, MEXU); 6 km al SSE de Huaniqueo, sobre el camino a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 49985* (IEB, MEXU); aprox. 3 km al N de Álvaro Obregón, municipio de Álvaro Obregón, *M. Díaz 84* (ENCB) *206* (IEB); Zinzimeo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2019* (IEB); orilla del Lago de Cuitzeo, cerca de Araró, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39192* (ENCB, IEB); cerca de Araró, camino a Andocutín, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1557* (ENCB, IEB, MEXU); ca. 4.5 mi E of Maravatio (2 mi E of the railroad tracks), municipio de Maravatío, *J. A. Soule* y *D. R. Brunner 2469* (MEXU); a 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. García* y *E. Pérez 2693* (IEB, MEXU); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz* y *N. López 2493* (ENCB, IEB, MEXU); Rincón, municipio de Morelia, *G. Arsène 2811* (MEXU); alrededores del S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1722* (IEB); alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1508* (IEB); ca. 7.7 mi. E Morelia by Mex 15, municipio de Morelia, *R. Kral 25567* (ENCB); Umécuaro, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 6305* (IEB); alrededores de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 35306* (ENCB, MEXU); fields near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4271* (MEXU); cerro Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2556* (ENCB, IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1355* (ENCB, IEB, MEXU).

Los ejemplares procedentes de charcos naturales cercanos a San Bartolo, municipio de Amealco, difieren de los demás especímenes examinados de esta especie en su porte diminuto, en las hojas más finamente divididas y en el ambiente menos perturbado en que viven. Posiblemente ameriten reconocimiento a nivel taxonómico.

La planta se utiliza en medicina vernácula.

TRIGONOSPERMUM Less.*

Plantas herbáceas o arbustivas de hojas opuestas, simples, rómbico-ovadas a elípticas, dentadas, triplinervadas; inflorescencia compuesta, paniculado-subcorimbosa, de numerosas cabezuelas más bien pequeñas; involucro campanulado, sus brácteas dispuestas en dos series, las exteriores lineares a angostamente elípticas, las interiores obovadas (al menos en fruto), deciduas con el aquenio, receptáculo convexo, diminuto, provisto de páleas; flores liguladas femeninas y fértiles, sus corolas amarillas a blancas, más o menos profundamente trilobadas; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas pentámeras o tetrámeras, amarillas o de color crema, anteras con las bases obtusas, estilo indiviso; aquenios obovoides, obpiramidales, elipsoides o biconvexos, cafés a negros, brillantes, a veces moteados con puntos oscuros, desprovistos de vilano.

Género de ocho especies conocidas, distribuido desde el noroeste de México hasta Nicaragua. Para la región de estudio se registran tres.

1 Planta acuática o subacuática anual, con tallos fistulosos y radicantes, sólo conocida de los alrededores de Santa Clara del Cobre, Michoacán; brácteas involucrales externas por lo general 3, reflejas o patentes; flores blanquecinas o de color crema, las liguladas con 3 lóbulos suborbiculares, las del disco por lo general 6 .... *T. alexandri*

1 Plantas terrestres anuales o perennes, a veces arbustos, con tallos no fistulosos ni radicantes; brácteas involucrales externas (4)5(8), aplicadas; flores amarillas, las liguladas por lo común trilobado-flabeladas, las del disco más de 8.

 2 Flores liguladas de 4 mm o menos de largo; flores del disco 8 a 13(20); aquenios de 3 a 4 mm de largo; planta anual, por lo común de menos de 1 m de alto, propia de la vegetación secundaria derivada de varios tipos de bosques, matorrales y pastizales, de Guanajuato, Michoacán y Querétaro .... *T. annuum*

 2 Flores liguladas de 5 a 8.5(10) mm de largo; flores del disco 19 a 55; aquenios de 2 a 3.3 mm de largo; planta herbácea perenne o arbustiva, a menudo de 1 m o más de alto, habitante de bosques húmedos de pino y encino, así como de los mesófilos de montaña en el norte de Michoacán .... *T. melampodioides*

---

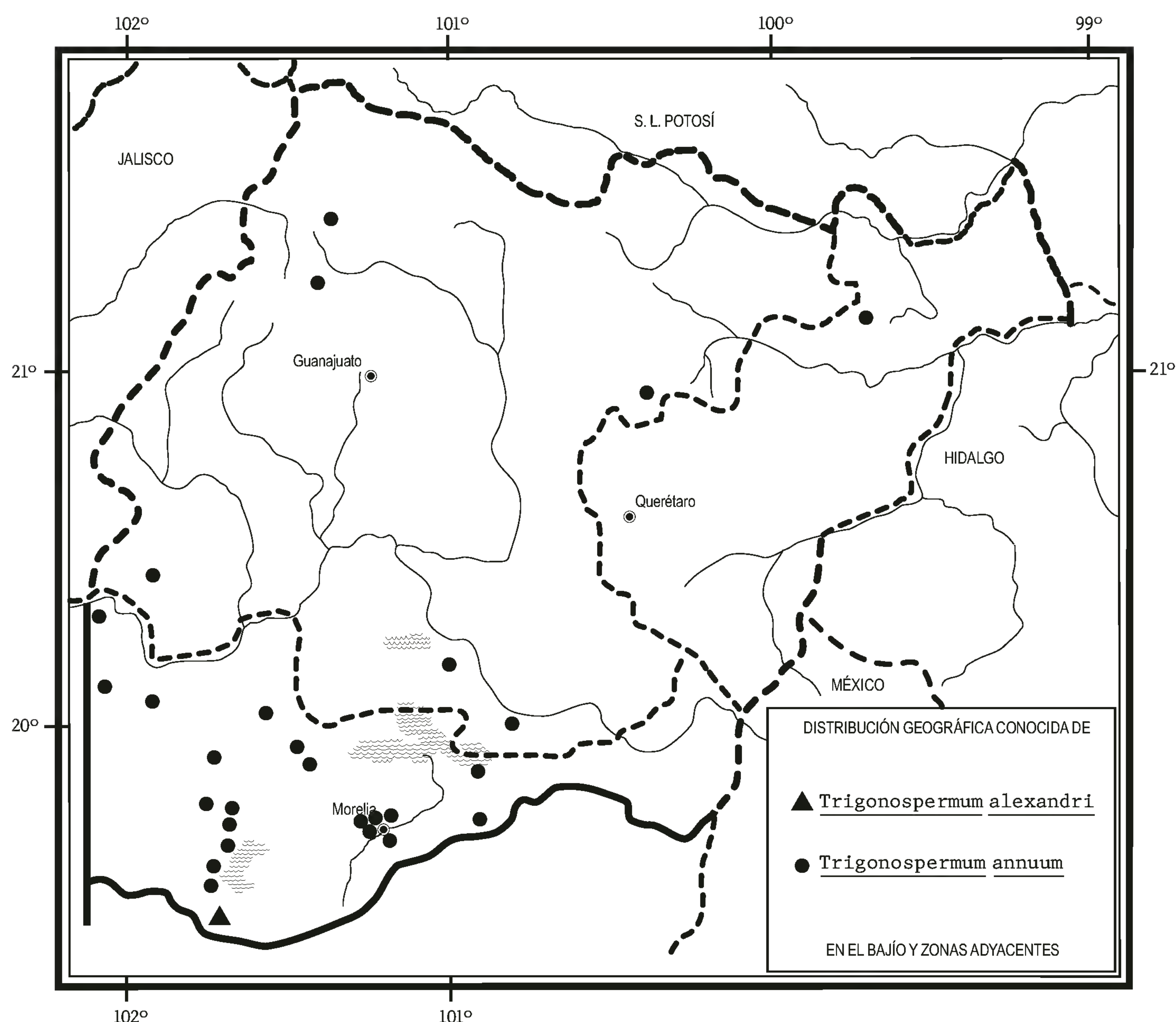
* Referencia: McVaugh, R. & C. W. Laskowski. The genus *Trigonospermum* Less. (Compositae, Heliantheae). Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 495-506. 1972.

Trigonospermum alexandri Rzed., Calderón & Pérez-Calix, Acta Bot. Mex. 84: 5. 2008.

Planta anual, acuática emergente o subacuática, erecta o ascendente, hasta de 80 cm de alto; tallos fistulosos, hasta de 6 mm de diámetro, con frecuencia radicantes en los nudos inferiores, simples o ramificados en la parte superior, densamente hirsuto-pilosos con pelos multicelulares hasta de 2 mm de largo, acompañados de pelos glandulosos más cortos; peciolos de las hojas superiores ausentes, las restantes con bases peciolares hasta de 1.5(2) cm de largo y 4(8) mm de ancho, dobladas sobre sí mismas, sobre todo hacia el extremo proximal, láminas foliares ovadas a lanceoladas o elípticas, de (2)3 a 5(6) cm de largo y de (0.8)1.5 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a redondeada, margen regular a irregularmente serrado, haz de color verde oscuro, envés más pálido, provistas de pelos hasta de 1 mm de largo sobre ambas superficies; cabezuelas agrupadas en los extremos de las ramas en forma de panículas cimosas, dicotómicas y foliosas, pero por lo general en su juventud con pedúnculos de menos de 5 mm de largo, de manera que a menudo los conjuntos de cabezuelas jóvenes aparentan especie de glomérulos, pedúnculos filiformes, en la madurez hasta de 2.5(3) cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas dispuestas en dos series desiguales, las exteriores 3(4), patentes o reflejas, lineares o lanceoladas, de 2 a 3 mm de largo, las interiores (4)5(6), obovadas a suborbiculares o elípticas, de ca. 3 mm de largo, agudas en el ápice, pilosas y cortamente glanduloso-pubérulas por fuera, abrazando los aquenios de las flores periféricas, receptáculo convexo, diminuto, páleas externas oblanceolado-obovadas, las interiores linear-oblanceoladas, todas glabras o algo pubérulas en el ápice, de ca. 2 mm de largo; flores liguladas (4)5(6), sus láminas anchamente deltoides en contorno general, trilobadas, de ca. 1.5 mm de largo y ca. 2 mm de ancho, blanquecinas o de color crema, glabras, papilosas por dentro; flores del disco por lo general 6, sus corolas pentámeras o a veces tetrámeras, infundibuliformes, de color crema, glabras, de ca. 2 mm de largo, anteras de poco menos de 1 mm de largo, de color blanquecino a café, ovario diminuto, estéril, a menudo en forma de estípite en la madurez de la cabezuela; aquenios obpiramidales, trígonos, de 2 a 2.5 mm de largo, negruzcos, con frecuencia moteados con puntos más oscuros, estriados, glabros, brillantes, sin vilano.

Planta acuática o subacuática, hasta ahora sólo encontrada en lugares temporalmente inundados en los alrededores de la población de Santa Clara del Cobre en el norte de Michoacán. Alt. 2200 m. Colectada en floración en el mes de agosto.

Elemento estrechamente endémico de una pequeña fracción de la región de estudio (tipo: *E. Pérez* y *T. Platas 3169* (IEB)).

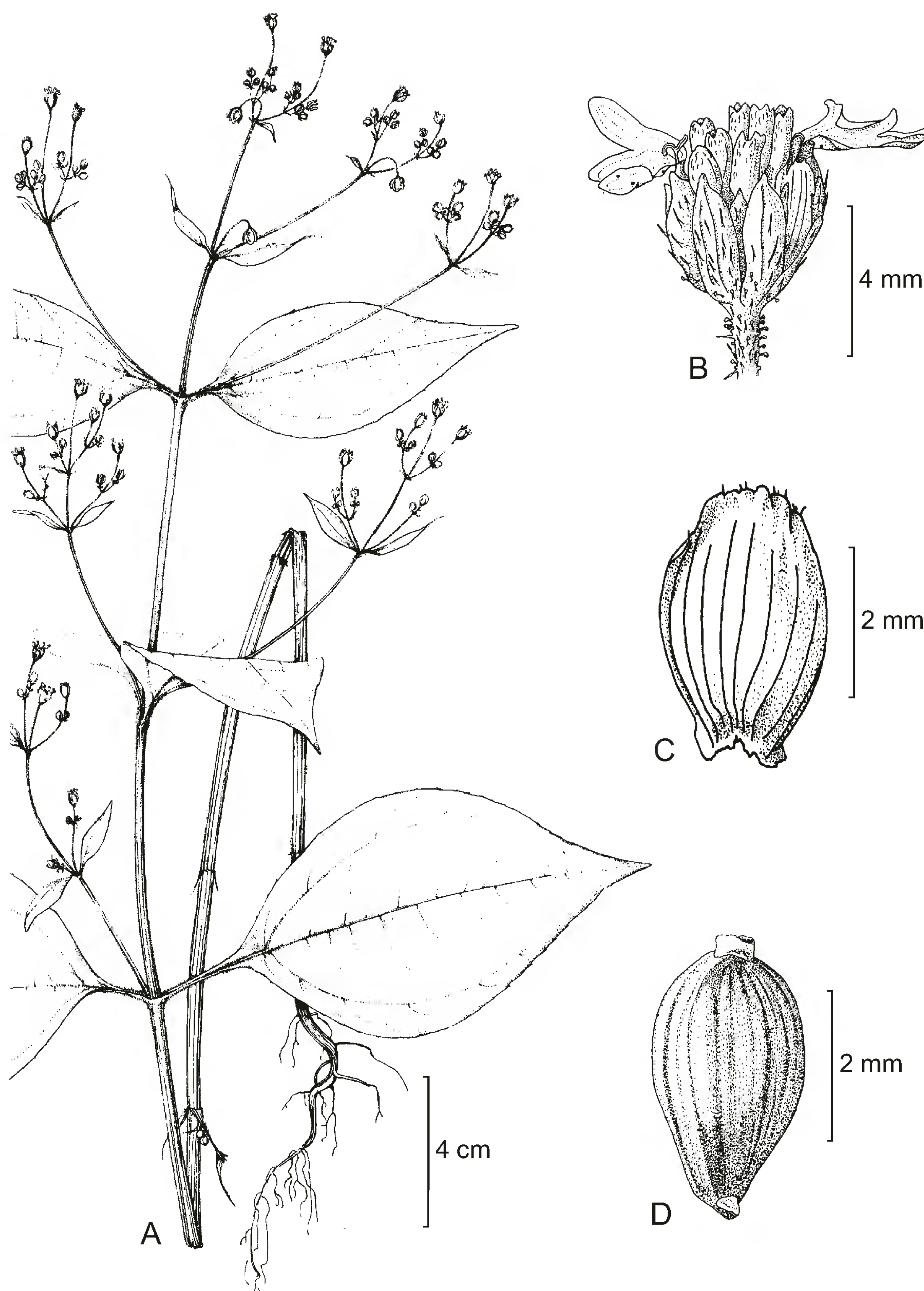


Los charcos en que prospera están rodeados por terrenos de aprovechamiento agrícola y en la época seca se encuentran sometidos al libre pastoreo del ganado. Dadas estas circunstancias, así como el reducido tamaño de las poblaciones, la especie califica como altamente vulnerable a la extinción.

Michoacán: NW de Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* y *T. Platas 3169* (IEB); ibid., *E. Pérez 673* (IEB).

Trigonospermum annuum McVaugh & Laskowski, Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 500. 1972.

Planta anual, erecta, hasta de 1(2) m de altura; tallos estriados longitudinalmente, ramificados a partir del nivel de la inflorescencia, puberulentos exceptuando la porción basal, glanduloso-pubescentes hacia la parte superior; peciolos de



Trigonospermum annuum McVaugh & Laskowski. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. pálea; D. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 951. 1984, con autorización de los editores.

las hojas superiores ausentes o prácticamente ausentes, los de las restantes se presentan a modo de bases peciolíformes de hasta 3.5 cm de largo que se van estrechando hacia la inserción con el tallo, láminas foliares elípticas a ovadas, hasta de 15(20) cm de largo y 9(15) cm de ancho, ápice por lo común agudo a acuminado, base largamente decurrente, margen con frecuencia finamente serrado, otras veces con dientes pequeños y escasos, aparentando ser entero o casi entero, haz híspido-pubescente, envés estrigoso, en ambas caras también por lo común con pequeñas o diminutas glándulas resinosas; cabezuelas agrupadas en cimas o panículas bracteadas, dispuestas sobre finos pedicelos hasta de unos 2.5 cm de largo, densamente glanduloso-pubescentes; involucro de 2.5 a 5 mm de largo, de mayor tamaño con la edad, sus brácteas alrededor de 8, las exteriores 4 o más comúnmente 5, de 2.5 a 3.5 mm de largo y 0.5 a 1 mm de ancho, las interiores, que van envolviendo los aquenios conforme éstos maduran, se tornan apiculadas y llegan a medir 3.5 a 5.5 mm de largo, todas por lo común glanduloso-pubescentes, páleas exteriores de 2.5 a 4 mm de largo, escariosas, blanquecinas, erosas y diminutamente ciliadas en el ápice, las interiores escariosas, filiformes a lineares, de ca. 1.3 mm de largo; flores liguladas por lo común 3, sus láminas flabeladas, de 1.5 a 4 mm de largo, por lo general 3-lobadas en el ápice, amarillas; flores del disco 8 a 13(20), sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2 mm de largo, 4 o 5-lobadas, amarillas, algo pubescentes a la vez que resinosas, estilo indiviso; aquenios ampliamente elipsoides a obovoides, de 3 a 4 mm de largo, cafés o con más frecuencia negros, glabros, brillantes, longitudinalmente estriados, desprovistos de vilano.

Planta propia de la vegetación secundaria derivada de varios tipos de bosques, matorrales y pastizales, común en Guanajuato y norte de Michoacán, escasa en Querétaro. Alt. 1850-2800 m. Se ha localizado en floración de agosto a diciembre.

Especie distribuida ampliamente en México, también en Guatemala. Son., Sin., N.L., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., (tipo: *C. G. Pringle 4568* (MICH, isotipos en ENCB y MEXU)), Mich., Méx., D.F.; Centroamérica.

Planta favorecida por el disturbio, por lo que no se le considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 39 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49879* (ENCB, IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3067* (ENCB, IEB); a 5 km de Santa Anita, cerro La Mesa, municipio de San José Iturbide, *C. Castillejos 1235* (IEB); 1 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2380* (ENCB, IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40595* (ENCB, IEB); near

Acambaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle 5307* (GH), según McVaugh y Laskowski, op. cit. p. 502.

Querétaro: 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3492* (IEB, QMEX).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujuarato, al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 535* (ENCB); parte alta del cerro Grande de Cujuarato, cerca de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 45919* (IEB); La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1733* (ENCB, IEB); aprox. 2 km al S del Tigre, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1617* (IEB); C. La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 1140* (ENCB); cerro La Pitayera, 4 km brecha Puruándiro - Huipana, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1988* (EBUM, IEB); centro E del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 497* (EBUM, IEB); aprox. 1.5 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6442* (IEB); S del pedregal grande, 1.5 km al NNE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 475* (IEB); N del pedregal grande, 3.5 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 448* (EBUM, IEB); Santa Fe de La Labor, municipio de Huaniqueo, *J. M. Escobedo 2211* (IEB); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39268* (ENCB, IEB); 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45382* (ENCB, IEB); al E de Zacapu, cerca de La Celanese, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 3187* (IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2941* (IEB); La Constitución, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 778* (ENCB, IEB); cerca de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45406* (ENCB, IEB); cerro de Las Nalgas, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (US), según McVaugh y Laskowski, loc. cit.; aprox. 1.5 km al W de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 380-a* (IEB); frente al fraccionamiento Huerta Agua Azul, sobre la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 388* (IEB); aprox. 4 km al este del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 638* (EBUM, IEB); Punguato, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (US), según McVaugh y Laskowski, loc. cit.; cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1444* (IEB); Rincón près Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2547* (P), según McVaugh y Laskowski, loc. cit.; cerro La Coronilla Chica, al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 3281* (EBUM, IEB); 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 49050* (ENCB, EBUM, IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39069* (ENCB, IEB); al SE de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 3148* (EBUM, IEB); aprox. 2 km al N de Ajuno, al N del cerro La Taza, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 221* (IEB).

Trigonospermum melampodioides DC., Prodr. 5: 509. 1836.

Planta herbácea perenne o subfruticosa, o bien arbusto escasamente ramificado, de 0.5 a 4 m de altura; tallo sulcado longitudinalmente (por lo menos hacia la parte superior), glabrado en la porción basal, esparcida a densamente híspido a la vez que por lo general provisto de glándulas amarillentas o cafés oscuras a moradas o negras, casi sésiles o pediculadas; peciolos de las hojas superiores ausentes o prácticamente ausentes, las restantes con bases pecioliformes hasta de 6 cm de largo, que se van estrechando hacia la inserción con el tallo, láminas ampliamente ovadas a romboides o anchamente elípticas, hasta de 24 cm de largo y 13.5(18) cm de ancho, ápice acuminado, base decurrente, margen por lo común finamente serrulado, haz más o menos densamente escábrido, envés casi glabro o escasa a densamente pubérulo, seríceo o tomentoso, con frecuencia además con pequeñas o diminutas glándulas resinosas; cabezuelas a menudo numerosas, por lo común dispuestas en cimas terminales corimbiformes, pedicelos delgados, de hasta 4(5) cm de largo, por lo general densamente glanduloso-pubescentes; involucro de 2.5 a 5(6) mm de largo, compuesto de 5(8) brácteas exteriores lineares de 1.2 a 4 mm de largo y hasta 1 mm de ancho, las interiores (4)5(10), de 2.5 a 3.5 mm de largo, envolviendo los aquenios al avanzar la madurez y aumentando de dimensión, con el extremo superior en forma de pico, ambos tipos de brácteas glabras a pubescentes, ciliadas y con frecuencia provistas de glándulas, páleas exteriores obovadas, de 2 a 5 mm de largo, escariosas, de ápice truncado a redondeado, fimbriado, las interiores filiformes a subuladas, hasta de 2 mm de largo, fimbriadas sobre todo hacia la parte superior; flores liguladas (4)5(10), sus láminas flabeladas, de 5 a 8.5(10) mm de largo, por lo común trilobadas, amarillas; flores del disco 19 a 55, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.8 mm de largo, estilo indiviso, anteras hasta de 1.3 mm de largo, con frecuencia exsertas; aquenios turbinados, manifiestamente 3-angulados, longitudinalmente estriados, de 2 a 3.3 mm de largo, de color café o negro, glabros, desprovistos de vilano.

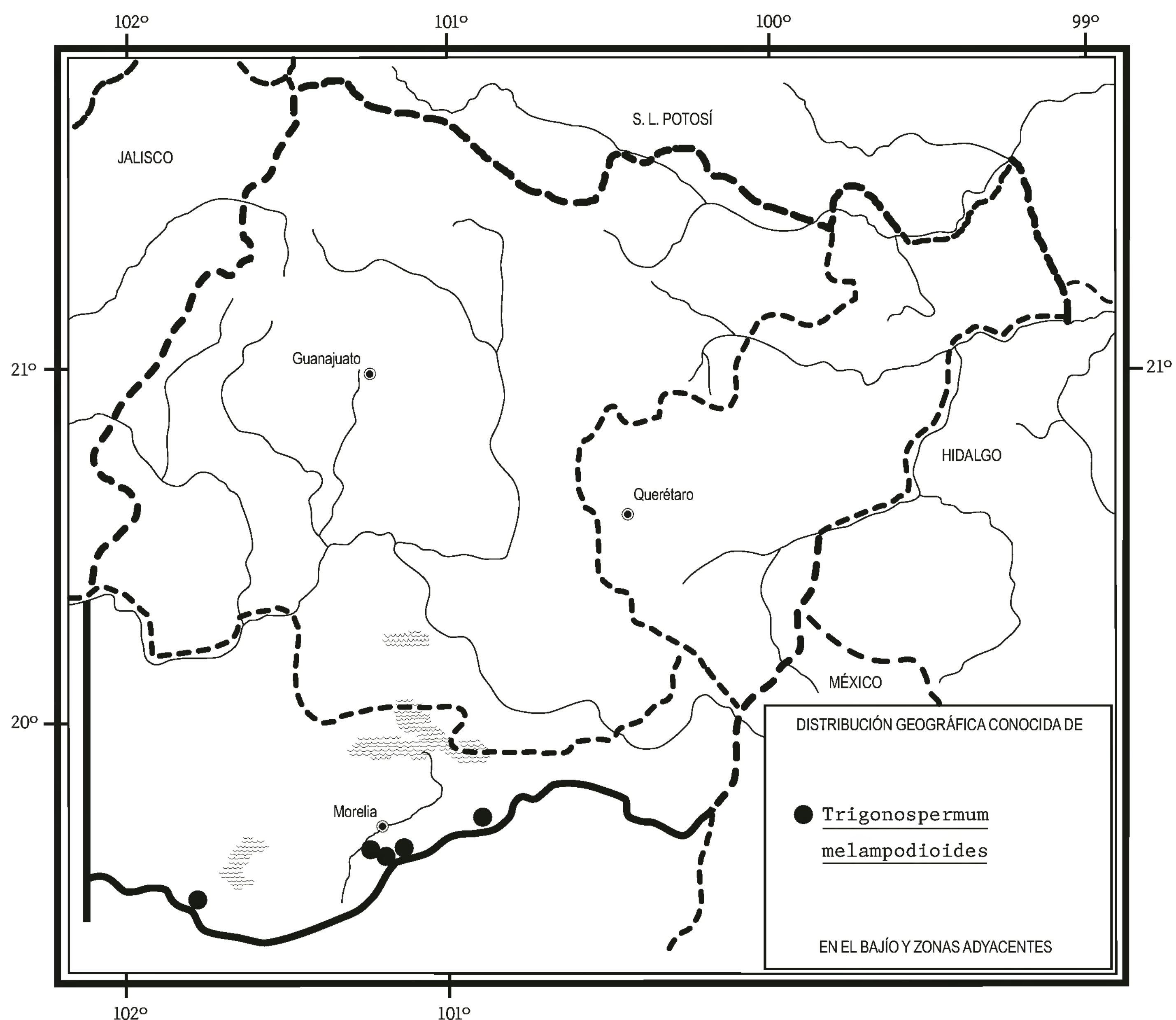
Elemento más bien abundante, colectado en unos cuantos sitios del norte de Michoacán, donde habita en bosques húmedos de pino y encino, así como en los mesófilos de montaña, a menudo en orillas de arroyos. Alt. 1950-2400 m. Se ha colectado en floración principalmente de agosto a noviembre.

Se distribuye de Sinaloa y Durango a Oaxaca. Sin., Dgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax. (tipo: *G. Andrieux 320* (G)).

Dada su relativa abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: 3 km al SE de Atécuaro, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1893* (ENCB, IEB); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro,

municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41310* (IEB); 2 km del camino San Miguel del Monte - Atécuaro, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1283* (ENCB, IEB); 1 km desviación de San Miguel del Monte a Atécuaro, municipio de Morelia, *C. Medina 1493* (IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 130* (EBUM); Agua Zarca, camino a Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4030* (IEB); km 23, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *H. Díaz B. 2789* (IEB); Parque José María Morelos, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2528* (EBUM, IEB); entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 854* (ENCB, IEB); Agua Verde a 3 km de Copándaro, en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 599* (ENCB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 762* (IEB); ibid., *J. Rzedowski 40230* (EBUM, ENCB, IEB).



VERBESINA L.*,**

Plantas herbáceas, arbustivas o a veces arborescentes; tallos con frecuencia alados; hojas todas opuestas, o bien, todas o sólo las superiores alternas, enteras a lobadas; cabezuelas solitarias a corimboso-paniculadas; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas de tamaño subigual o desigual, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas que abrazan las flores del disco; flores liguladas generalmente presentes, fértiles o estériles, sus corolas amarillas, anaranjadas o a veces blancas; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas, anaranjadas o a veces blancas, tubulosas, anteras con las bases obtusas o auriculadas, ramas del estilo lineares, provistas de apéndices pubescentes o papilosos; aquenios fuertemente comprimidos y por lo general alados en los márgenes, a veces largamente estipitados, vilano de 2 aristas o rara vez ausente.

Género americano de unas 180 especies, de las cuales 25 se registran de la región de estudio. El grupo requiere de una moderna revisión, sobre todo a nivel de las plantas arbustivas de hojas alternas, que conforman un complejo de taxonomía extremadamente complicada.

1 Hojas, al menos en su gran mayoría, alternas.
  2 Plantas esencialmente herbáceas, a veces algo leñosas en la base.
    3 Tallos alados .... *V. mollis*
    3 Tallos desprovistos de alas.
      4 Hojas principales largamente pecioladas; planta anual, a menudo comportándose como maleza .... *V. encelioides*
      4 Hojas sésiles o con peciolos hasta de 5 mm de largo; plantas perennes.
        5 Hojas angostamente lineares, de 0.8 a 1.5(2) mm de ancho; planta sólo conocida del extremo noreste de Querétaro .... *V. abietifolia*
        5 Hojas de más de 2.5 mm de ancho; plantas desconocidas del noreste de Querétaro.

---

* Se agradece a Brad Boyle, Tassilo Feuerer, Philip D. Jenkins, Henry Kesner, Anna M. Stalter y Emily W. Wood el haber buscado tipos de varios taxa de *Verbesina* y haber proporcionado fotografías de ellos, así como a Gerhard Wagenitz y a Thorsten Krömer por su ayuda en la obtención de referencias bibliográficas.

** Referencias: Blake, S. F. *Verbesina*. In: Standley, P. C. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1572-1586. 1926.
McVaugh, R. *Verbesina*. In: Flora Novo-Galiciana 12: 963-1013. 1984.
Olsen, J. Synopsis of *Verbesina* sect. *Ochractinia* (Asteraceae). Pl. Syst. Evol. 149: 47-63. 1985.
Robinson, B. L. & J. M. Greenman. Synopsis of the genus *Verbesina*, with an analytical key to the species. Proc. Amer. Acad. 34: 534-566. 1899.
Turner, B. L. 1985. Revision of *Verbesina* sect. *Pseudomontanoa* (Asteraceae). Pl. Syst. Evol. 150: 237-262.

6 Hojas elípticas, de 1 a 4 cm de ancho; planta conocida del norte de Michoacán .... *V. pietatis*

6 Hojas oblongas a lanceoladas o lineares, de 3 a 15(20) mm de ancho.

7 Hojas tomentosas o pilosas en el envés; tallos pubérulos a híspidos con los pelos patentes .... *V. hypomalaca*

7 Hojas híspidas a hispídulas o estrigosas en el envés, a menudo conduplicadas; tallos por lo general retrorsamente hispídulos .... *V. parviflora*

2 Plantas arbustivas o arborescentes.

8 Flores blancas; planta sólo conocida del noreste de Querétaro .... *V. turbacensis*

8 Flores amarillas.

9 Hojas principales más de 4 veces más largas que anchas.

10 Flores del disco 80 a 120; tallos sin alas; planta sólo conocida del noreste de Querétaro .... *V. persicifolia*

10 Flores del disco 30 a 60.

11 Envés de la hoja glabro o casi glabro; tallo frecuentemente alado; planta de bosques de encino y de coníferas, así como de la vegetación secundaria correspondiente .... *V. virgata*

11 Envés de la hoja piloso a tomentoso; tallo sin alas; planta de matorrales xerófilos, pastizales, piñonares y algunos bosques tropicales caducifolios .... *V. oreopola*

9 Hojas principales 4 o menos veces más largas que anchas.

12 Flores del disco 30 a 60(90); tallos a menudo alados o los peciolos con frecuencia provistos de un par de aurículas corchosas en la base; planta de altitudes superiores a 2000 m, habitante de bosques de encino y de coníferas en el norte de Michoacán, así como en el sur de Guanajuato y en el centro de Querétaro .... *V. oncophora*

12 Flores del disco 80 a 200; tallos sin alas; peciolos sin aurículas corchosas en la base; plantas de altitudes entre 250 y 2000 m, habitantes de matorrales xerófilos, bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios y de algunos encinares adyacentes, desconocidas del norte de Michoacán y sur de Guanajuato.

13 Hojas tomentosas en el envés; flores del disco 150 a 200; planta de matorrales xerófilos .... *V. robinsonii*

13 Hojas casi glabras a pubérulas o hírtulas en el envés; flores del disco 80 a 120; planta de bosques tropicales caducifolios, subcaducifolios y algunos encinares adyacentes, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro .... *V. persicifolia*

1 Hojas, al menos en su gran mayoría, opuestas.
14 Tallos alados al menos en una porción del entrenudo.
15 Brácteas exteriores de las cabezuelas foliosas, anchas, de 0.3 a 1.5(2.5) cm de ancho.
16 Cabezuelas de 4 a 5.5 cm de diámetro (a través de las lígulas); hojas a menudo lobuladas .... *V. klattii*
16 Cabezuelas de 2.5 a 3.5 cm de diámetro (a través de las lígulas); hojas enteras .... *V. sphaerocephala*
15 Brácteas exteriores de la inflorescencia menores de 0.5 cm de ancho.
17 Plantas herbáceas, tallos naciendo desde una base leñosa.
18 Pedúnculos alados; involucro de 1.8 a 2.5 cm de ancho .... *V. tetraptera*
18 Pedúnculos no alados; involucro de 0.7 a 2 cm de ancho.
19 Hojas escabrosas en el envés; cabezuelas solitarias .... *V. pedunculosa*
19 Hojas tomentosas en el envés; cabezuelas rara vez solitarias, generalmente agrupadas en cimas de 2 a 5 (7) .... *V. coulteri*
17 Plantas arbustivas.
20 Hojas enteras; flores liguladas de más de 1 cm de largo; plantas conocidas del noreste de Querétaro.
21 Hojas de 3.5 a 9 cm de largo; cimas de 2 a 4 cabezuelas sobre pedúnculos de 3 a 14 cm de largo .... *V. steinmannii*
21 Hojas de 6 a 11 cm de largo; cimas de 3 a 12 cabezuelas sobre pedúnculos de 17 a 23 cm de largo .... *V. carranzae*
20 Hojas lobadas; flores liguladas de menos de 1 cm de largo.
22 Hojas de (7)15 a 45(50) cm de largo; cabezuelas en grupos de 160 a 300; brácteas del involucro de 1.5 a 2.5 mm de largo, con el ápice acuminado .... *V. fastigiata*
22 Hojas de 5 a 20(27) cm de largo; cabezuelas en grupos de (25) 75 a 100; brácteas del involucro de 3 a 4(6) mm de largo, con el ápice agudo a obtuso .... *V. montanoifolia*
14 Tallos desprovistos de alas.
23 Plantas herbáceas perennes; las ramas naciendo de una base leñosa.
24 Vilano de los aquenios maduros formado por dos aristas de hasta 2 mm de alto; planta procedente de suelos calizos del estado de Querétaro .... *V. longipes*
24 Vilano ausente en los aquenios maduros; planta procedente del estado de Guanajuato .... *V. pedunculosa*
23 Plantas arbustivas o sufrutescentes.

25 Hojas elípticas a angostamente ovadas, con el margen entero a serrado, la superficie del envés tomentosa o estrigulosa.

26 Anteras de color negro; planta del norte de Guanajuato .... *V. sororia*

26 Anteras de color amarillo o café-amarillento; plantas de las zonas montañosas del N de Michoacán.

27 Envés de las hojas de color blanco-grisáceo, estriguloso, el margen denticulado, con dientecillos de ca. 0.2 mm de largo; brácteas interiores del involucro de color negro o café claro .... *V. mexiae*

27 Envés de las hojas de color verde-grisáceo, tomentoso, el margen denticulado a serrado, con dientecillos de hasta 1.5 mm de largo; brácteas interiores del involucro verde-negruzcas .... *V. grayi*

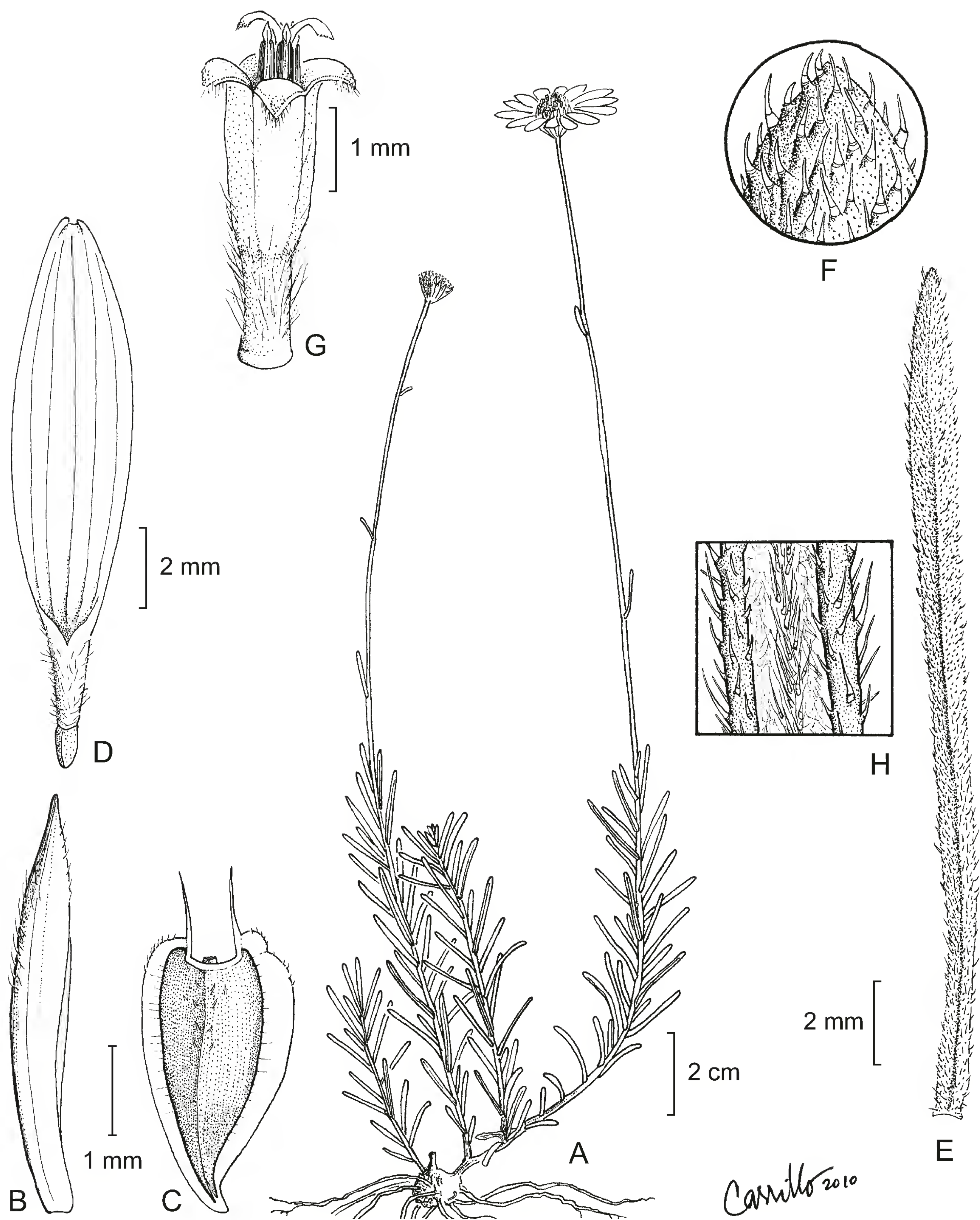
25 Hojas ovadas, lanceolado-ovadas o rómbicas, con el margen irregularmente dentado o serrado; el haz áspero al tacto.

28 Cabezuelas en conjuntos de 5 a 25; flores liguladas ausentes o hasta 5, de 6 a 8 mm de largo .... *V. serrata*

28 Cabezuelas en conjuntos de 2 o 3; flores liguladas 12, de 15 a 18 mm de largo .... *V. suberosa*

Verbesina abietifolia Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 93: 128. 2010.

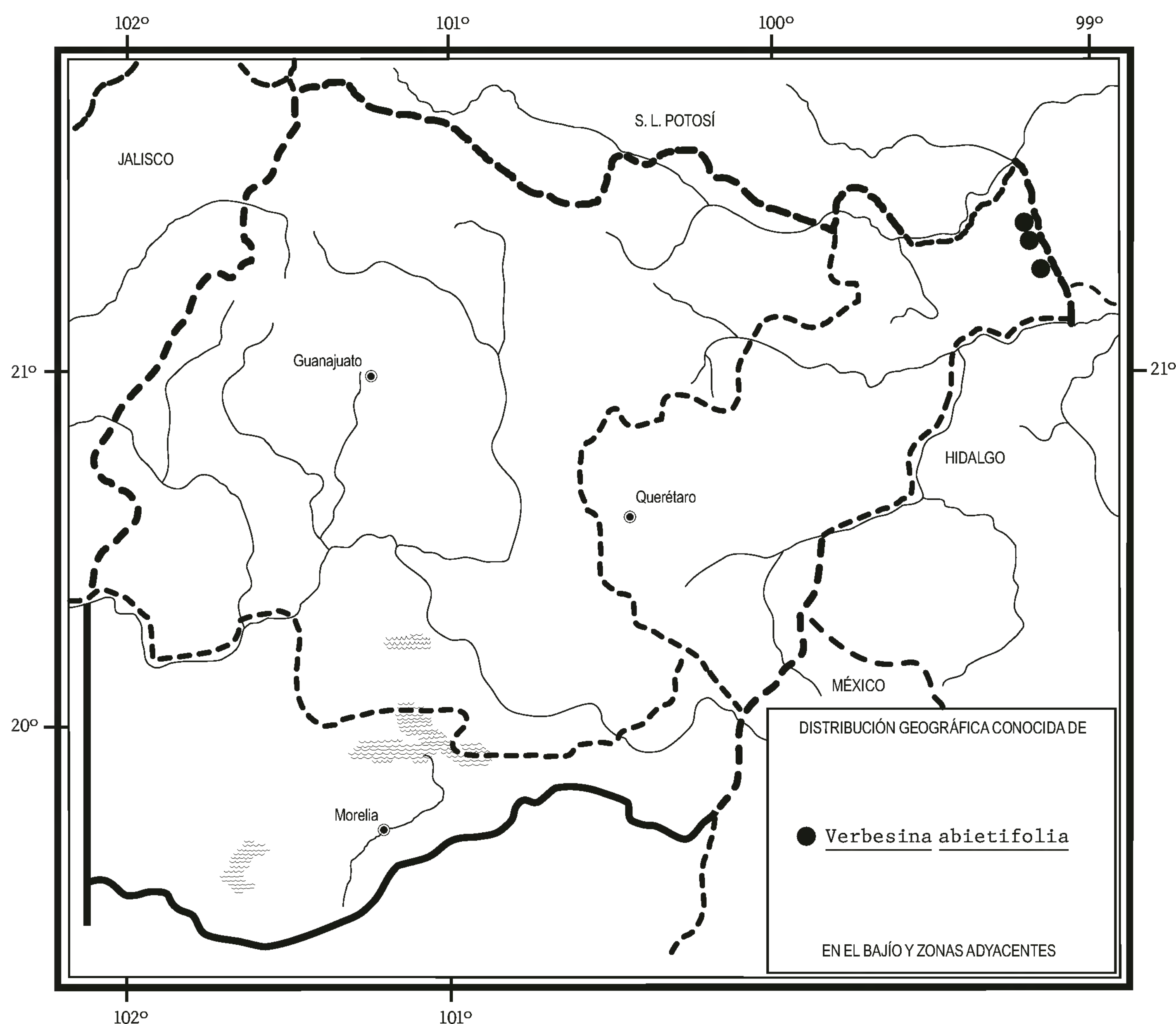
Planta herbácea perenne o subarbustiva hasta de 80 cm de alto, a partir de una base rizomatosa algo engrosada, de la cual parten numerosas raíces fibrosas de 1 a 2 mm de diámetro; tallos solitarios o con más frecuencia varios partiendo de la base, simples o algo ramificados, densamente pubérulos a hispídulos con pelos patentes hasta de 0.3 mm de largo, sin alas; hojas todas alternas o algunas de las inferiores opuestas, a menudo densamente apiñadas en la parte inferior de los tallos o de las ramas, con entrenudos a veces de menos de 1 mm de largo, sésiles, angostamente lineares, y a menudo casi aciculares, de 0.8 a 5(7) cm de largo, de 0.6 a 2.5(6) mm de ancho, puntiagudas o romas en el ápice, sin estrecharse en la base, margen entero y revoluto, de textura firme y membranácea, sólo con la nervadura central evidente en el envés, verdes oscuras, densamente escabriúsculas con pelos de 0.2 a 0.4 mm de largo y rasposas al tacto en el haz, mucho más pálidas y densamente híspidas con pelos hasta de 1 mm de largo en el envés; cabezuelas por lo general solitarias y distantes del follaje, a veces agrupadas por pocas en conjuntos cimosos, subglobosas en la fructificación, pedúnculos hasta de 22 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 20 a 32, dispuestas en 2 a 3 series, de largo casi igual, lineares a subuladas o angostamente elípticas, de 5 a 7 mm de largo, puntiagudas, densamente pubérulas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas, de ca. 5 mm de largo, puntiagudas en el ápice, pilósulas en la



Verbesina abietifolia Rzed. & Calderón. A. hábito; B. pálea; C. aquenio; D. flor ligulada; E. hoja; F. detalle del ápice de la hoja; G. flor del disco. Ilustrado por Pablo Carrillo y reproducido de Acta Botanica Mexicana 93: 129. 2010

parte distal en ambas superficies; flores periféricas 10 a 16, estériles, sus láminas oblongas a elípticas, de 7 a 11 mm de largo, amarillas más bien pálidas, pilósulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 50 a 70, sus corolas tubulosas, de ca. 3 mm de largo, amarillas, a veces con tintes morados, pilosas en la mitad proximal, esparcidamente hispídulas en los lóbulos, anteras negruzcas, de ca. 1.5 mm de largo, parcialmente exsertas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas, esparcidamente hispídulas en la parte distal; aquenios oblanceolado-oblongos a elípticos, de 3.5 a 4.5 mm de largo, con 2 proyecciones en el ápice, negruzcos, glabros o esparcidamente hispídulos, alas claras, de ca. 0.5 mm de ancho, cilioladas en el margen, aristas del vilano 2, de ca. 0.7 mm de largo.

Elemento poco frecuente en bosques de coníferas, de encino, mesófilos de montaña y pastizales, en el noreste de Querétaro. Alt. 2200-2400 m. Se ha colectado en flor entre junio y octubre.



Especie endémica de un corto sector de la Sierra Madre Oriental cerca de los límites entre San Luis Potosí y Querétaro. S.L.P. (tipo: *S. Zamudio et al. 11451* (IEB)), Qro.

Planta más bien escasa y de distribución geográfica restringida, vulnerable a la extinción.

Querétaro: pie del cerro Grande, ladera NW, 21°25'57" N, 99°8'59" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 14827* (IEB); 5 a 7 km al sur de San Juan, cerro Grande, municipio de Jalpan, *B. Servín 3117* (IEB); ladera N del cerro Grande, aprox. 8 km al SE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *B. Servín 14981* (IEB); extremo norte del Llano Chiquito, 21°24'11" N, 99°06'11" W, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 11486* (IEB).

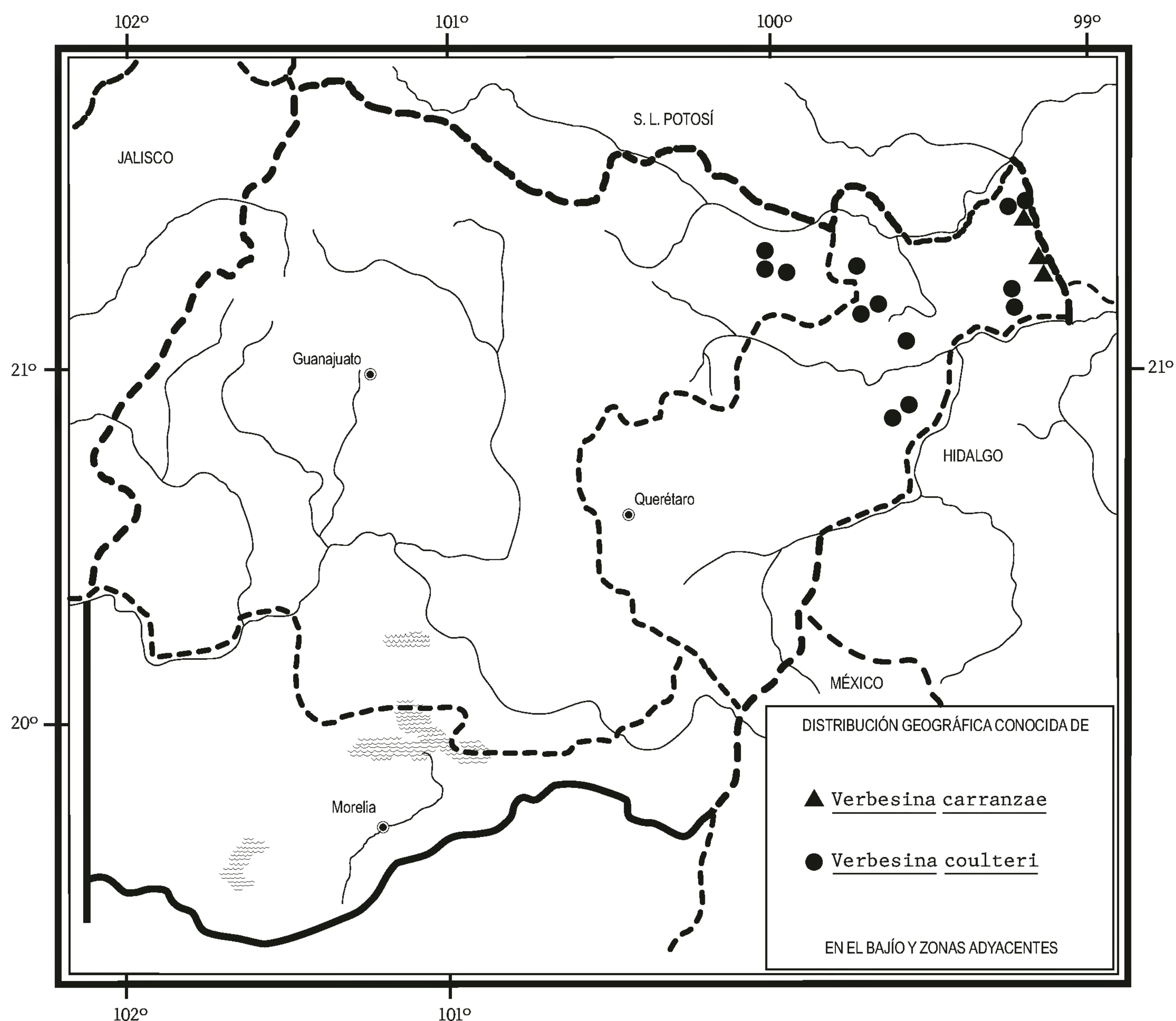
Este taxon se dio a conocer recientemente con base en los especímenes *S. Zamudio 11486* y *11451* (este último de San Luis Potosí). Las colectas restantes (procedentes de localidades ubicadas unos 20 km más al norte y cronológicamente posteriores) revelaron que la especie es mucho más variable de lo que se creía al principio. En tal virtud para la descripción que antecede hubo que introducir varias modificaciones respecto a la diagnosis original.

Verbesina carranzae P. Carrillo, Acta Bot. Mex. 93: 131. 2010.

Arbusto de 1 a 2 m de alto; tallos viejos de color café-rojizo, con restos de las alas, ramillas estriadas, con pelos cortos y adpresos, aladas, el ala de 1 a 2 mm interrumpida en la base del peciolo; hojas opuestas o en algunas ramas y en la parte superior alternas, sésiles, láminas elípticas a oblongo-elípticas, de 6 a 9(11) cm de largo y 1.8 a 3.4 cm de ancho, ápice agudo, base atenuada, con aurículas de menos de ca. 1.5 mm de ancho, margen aserrulado, cada lado con (18)25 a 30(34) dientes de 0.1 a 0.2 mm de largo, nervación pinnada, las nervaduras de color pajizo, superficie del haz serícea, con pelos articulados de 0.2 a 0.3(0.4) mm de largo, el envés diminutamente tomentoso con pelos iguales a los del haz; cabezuelas agrupadas en cimas de (3)6 a 10(12), sobre pedúnculos de 17 a 23 cm de largo, pedúnculos individuales (de segundo orden) de (0.5)3.5 a 6.5(12) cm de largo; involucro hemisférico, de 0.5 a 0.7 cm de alto y 0.8 a 1.3 cm de ancho, brácteas 22 a 24, de 6.5 a 7.5 mm de largo y 1.5 a 1.8 mm de ancho, las externas obovadas a oblongas, con el ápice agudo, densamente pilosas, grisáceas, las internas lanceoladas, con el ápice acuminado, receptáculo cónico, de ca. 3 mm de ancho y 3.2 mm de alto, páleas de 5.5 a 6 mm de largo y 0.5 a 0.7 mm de ancho, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color pardo-verduzco, puntiagudas, pilosas; flores liguladas 16 a 19, neutras, limbo oblongo-elíptico, de 1.6 a 2.2 cm de largo y ca. 0.4 cm de ancho, con el ápice acuminado o apenas dividido en 2 lóbulos de hasta 0.6 mm de largo, de color amarillo; flores

del disco 150 a 200, tubulares, de 4 a 5.5 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de ca. 0.8 mm de largo y ca. 0.5 mm de ancho en la base, anteras de ca. 2.5 mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.4 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, de ca. 1.1 mm de largo, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores del disco aplanados, angostamente obovados, el cuerpo de 4.2 a 4.5 mm de largo y ca. 1.5 mm de ancho, de color negro, esencialmente glabros, con algunos pelos esparcidos cerca del ápice, las alas de ca. 0.7 mm de ancho, de color pajizo, con márgenes ciliolados, el vilano formado por dos aristas de (1.1)1.5 a 3 mm de largo.

Crece en bosques de encino y pino y bosque mesófilo de montaña en el noreste de Querétaro. Alt. 1900-2600 m. Colectada con flores en octubre.



Estrecho endemismo de la Sierra Madre Oriental. S.L.P., Qro. (tipo: *H. Rubio 2048* (IEB)).

Por su distribución restringida y lo aparentemente reducido de sus poblaciones, se considera una especie vulnerable a la extinción.

Querétaro: ladera N del cerro Grande, ±9 km al SE de San Juan de los Durán, 21º25'29" N, 99º08'08" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *B. Servín 15017* (IEB, MEXU, NY, QMEX); 3.5 km al E de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza*, *E. Pérez* y *J. Á. Villarreal 5387* (EBUM, IBUG, IEB, MEXU, QMEX, TEX); cerro Grande, 6-7 km al E de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *H. Rubio 2048* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, TEX, XAL); El Llano Chiquito, 21º23.009' N, 99.09.7' W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11166* (ENCB, IEB, MEXU, TEX).

Verbesina coulteri A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 19: 13. 1883.

Planta herbácea de hasta 85(105) cm de alto (incluyendo la inflorescencia); ramillas estriadas, con pelos cortos y adpresos, aladas, el ala de 3 a 4 mm de ancho; hojas opuestas o en algunas ramas y en la parte superior alternas, sésiles, láminas elípticas, de (5)7 a 10(12) cm de largo y 1.5 a 4.5 cm de ancho, ápice agudo, base atenuada, con la lámina decurrente, margen denticulado, cada lado con 16 a 19 dientes de (0.2)1 a 3(4) mm de largo, nervación pinnada, las nervaduras de color pajizo, superficie del haz serícea, con pelos articulados de 0.2 a 0.3 (0.4) mm de largo, el envés glauco, seríceo a densamente tomentoso con pelos un poco más largos (hasta 0.6 mm) que los del haz; cabezuelas rara vez solitarias, generalmente agrupadas en cimas de (1)2 a 5(7), sobre pedúnculos hasta 20 cm de largo, pedúnculos individuales (de segundo orden) de (3)6 a 9(16) cm de largo; involucro hemisférico, de 0.5 a 0.6 cm de alto y 0.7 a 0.9 cm de ancho, brácteas 14 a 16, de 4.5 a 5 mm de largo y 0.9 a 1.2 mm de ancho, las externas oblongas, con el ápice redondeado, densamente pilosas, verdes, las internas lanceoladas, con el ápice acuminado, negruzco, receptáculo cónico, de ca. 3 mm de ancho y 3 mm de alto, páleas de 6 a 7 mm de largo y 0.8 a 1 mm de ancho, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color pardo-negruzco, puntiagudas, pilosas; flores liguladas 10 a 14, estériles, limbo elíptico, de 1.4 a 1.9 cm de largo y ca. 0.5 cm de ancho, con el ápice acuminado o escasamente dividido en 2 a 3 lóbulos de hasta 0.5 mm de largo, de color amarillo; flores del disco 60 a 80, tubulares, de 3.4 a 4 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de 0.4 a 0.8 mm de largo y ca. 0.8 mm de ancho en la base, anteras de 2 a 2.3 mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.3 mm de largo, ramas

del estilo ligeramente aplanadas, de ca. 1 mm de largo, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores del disco aplanados, angostamente obovados, el cuerpo de 3 a 3.5 mm de largo y ca. 1.5 mm de ancho, de color negro, con pelos esparcidos, las alas desiguales, de hasta 1 mm de ancho, de color pajizo, con márgenes ciliolados, el vilano formado por dos aristas de 0.2 a 1.8 mm de largo, a veces ambas aristas ausentes.

Crece en laderas calizas en bosques de encino, bosques de pino y encino en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1350-2450 m. Florece de julio a septiembre.

Especie endémica del este de México. Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *T. Coulter 341* (GH)).

Aunque prospera en una zona restringida, se conoce de varias colectas de las cuales, sólo en pocas registró como escasa. No se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Puerto del Aire, 10 km al sureste de Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6762-B* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50862* ((ENCB, IEB, MEXU, TEX, XAL); Agua Zarca, 15 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7379* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, QMEX, TEX, XAL).

Querétaro: aproximadamente 10 km de Puerto de Ayutla camino a Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1897* (IEB, MEXU); El Naranjo, 5-6 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1207* (ENCB, IEB, MEXU); pie del cerro Grande, 21°26'57" N, 99°07'59" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 14838* (IEB, MEXU); ladera N del cerro Grande, ±8 km al SE de San Juan de los Durán, 21°26'03" N, 99°08'24" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *B. Servín 14889* (IEB); cerro Grande, 5-6 km al S de San Juan, municipio de Jalpan, *B. Servín 3115* (IEB); aproximadamente 2 km al SE del Parador Santa Martha, 21°16'02" N, 99°10'00" W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13616* (IEB, MEXU, TEX); puerto de La Joya del Hielo, aproximadamente 5 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 66* (ENCB, IBUG, IEB. MEXU, XAL); aproximadamente 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 838* (IEB, MEXU); 12 km al SW de Pinal de Amoles sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27995* (ENCB); 3-4 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3537* (EBUM, IBUG, IEB, MEXU); aproximadamente 3 km al O de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2037* (ENCB, IEB, MEXU, MO, QMEX, TEX); aproximadamente 4 km al N de San Joaquín por el camino a El Durazno, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 11117* (ENCB, IEB, MEXU, NY, QMEX, TEX); entre San Joaquín y Corral Blanco, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7944* (IEB, MEXU).

Verbesina encelioides (Cav.) Benth. & Hook. ex A. Gray, Bot. Calif. 1: 350. 1876. *Ximenesia enceliodes* Cav., Ic. Pl. 2: 60, t. 178. 1793.

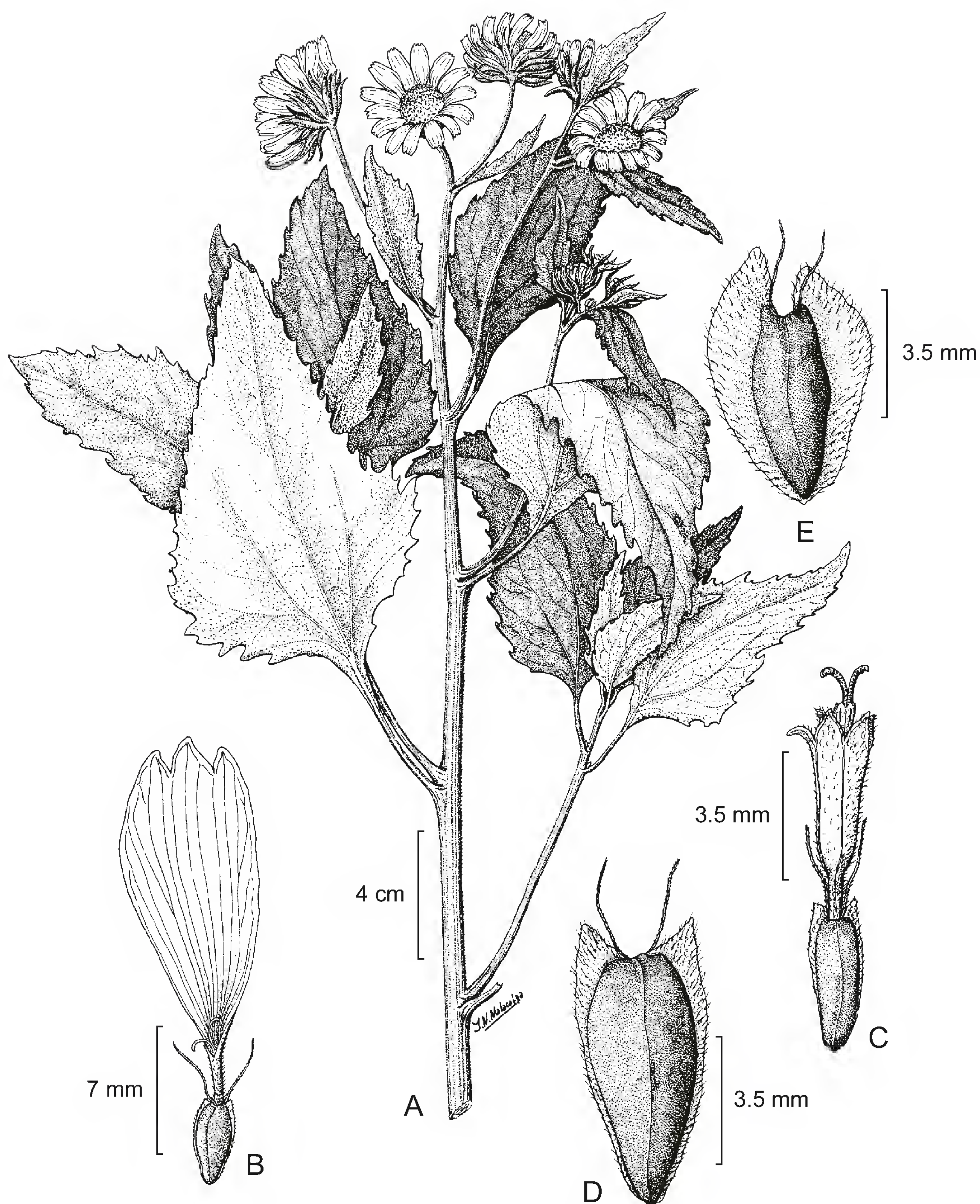
Nombre común registrado en la zona: macetona.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hierba amargosa, hierba de la bruja, hierba hedionda, oreja de lobo.

Planta anual hasta de 1.5 m de alto, aromática al estrujarse; tallos simples o con más frecuencia ramificados, estriados, densamente cinereo-pubérulos; hojas basales opuestas, las restantes por lo general alternas, peciolo a menudo alado en toda su extensión o sólo en la porción distal y con frecuencia auriculado en la base, de (1)2 a 3(5) cm de largo, lámina triangular-ovada a lanceolada u oblonga, de 2.5 a 15 cm de largo, de 1 a 11 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base obtusa a subcordada, margen por lo general toscamente serrado, de textura membranácea, trinervada o triplinervada, verde oscura y serícea en el haz, muy densamente serícea y canescente en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 20 a 35, dispuestas en 1 a 2 series, linear-oblongas a lanceoladas, de 5 a 12(20) mm de largo, las exteriores por lo general más largas que las interiores, puntiagudas en el ápice, canescentes por fuera, receptáculo convexo, páleas oblongas a oblanceoladas, de 6 a 8 mm de largo, acuminadas y escabriúsculas en el ápice; flores periféricas 13 a 21, por lo general fértiles, sus corolas oblongas a oblanceoladas, de (8)12 a 25 mm de largo, amarillas, profundamente (2)3(4)-lobadas en el ápice, glabras; flores del disco 70 a 120, sus corolas tubulosas, de 4 a 5.5 mm de largo, amarillas, pilosas en la base, anteras cafés, de 2 a 3 mm de largo, ramas del estilo lineares, puntiagudas, pubérulas; aquenios oblanceolados a obovados, de 4 a 7 mm de largo, negruzcos, pubérulos, con alas hasta de 2 mm de ancho, a veces escasamente desarrolladas o ausentes en los periféricos, vilano de 2 aristas subulado-filiformes, de 1 a 2.5 mm de largo.

Elemento frecuente, sobre todo en las cercanías de los ríos, a menudo también como maleza ruderal y arvense, en el noreste y centro de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. También citada de Michoacán, probablemente de los alrededores de Morelia. Alt. 250-2100 m. Se ha colectado en flor a lo largo del año.

Especie distribuida del oeste y suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México y en forma disyunta en Sudamérica; también adventicia y naturalizada en otras regiones del mundo. E.U.A.; B.C., B.C.S, Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Pue., Oax.; Sudamérica; las Antillas; Europa; Asia; África; Australia; Oceanía. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)).

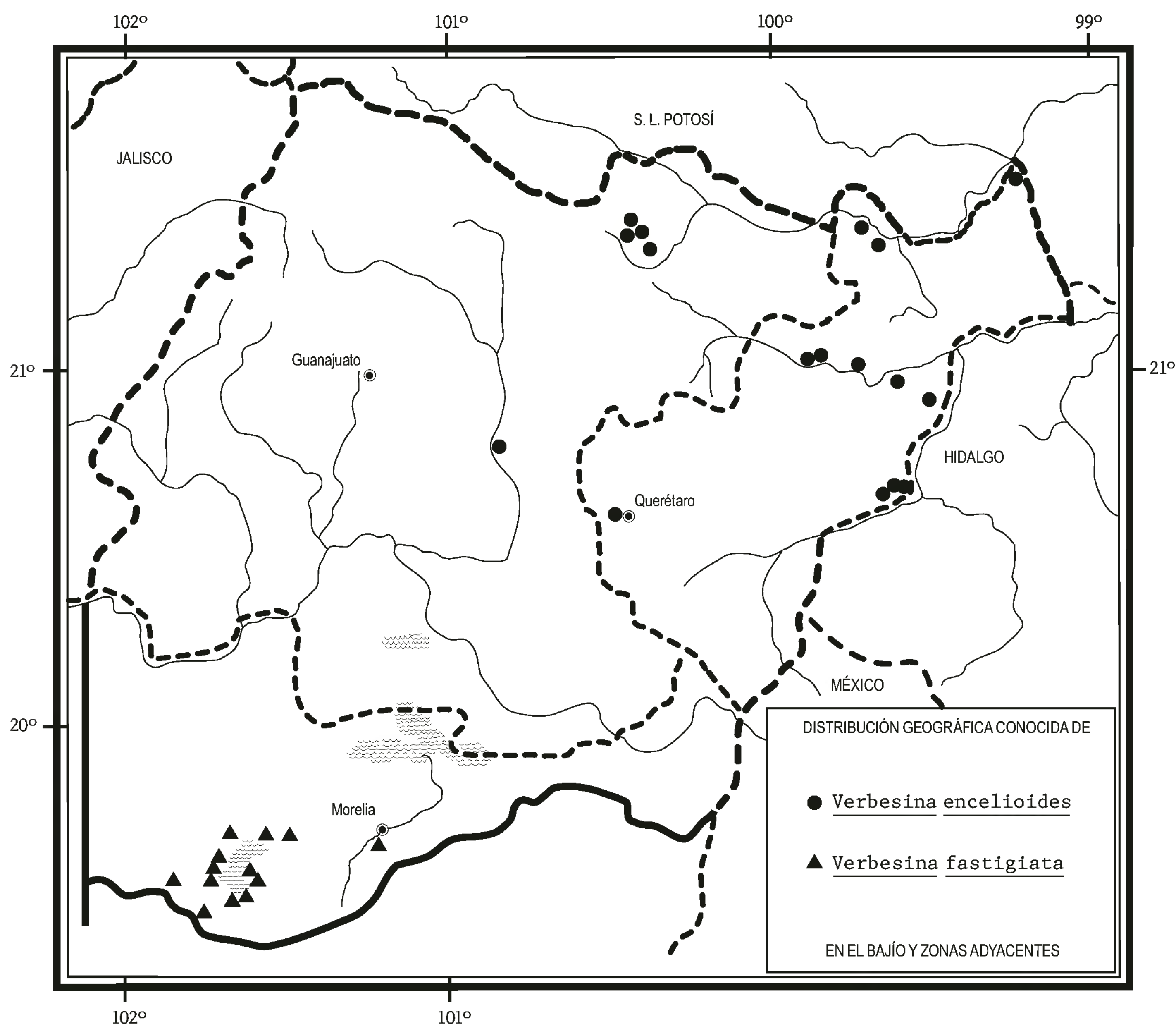


Verbesina encelioides (Cav.) Benth. & Hook. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor periférica; C. flor del disco; D y E. aquenios. Ilustrado por Nilda Malacalza y reproducido de Flora de la Provincia de Jujuy 10: 377. 1978.

Planta muy favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro Las Letras, 7 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6832* (ENCB, IEB, MEXU); San Rafael, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8121* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Candelaria, 15 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6236* (IEB); Mesas del Pueblo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7859* (IEB, MEXU); San Miguel Allende, estación de ferrocarril, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 904* (MEXU).

Querétaro: Concá, municipio de Arroyo Seco, *Y. Pantoja 117* (QMEX); 0.5 km al SW de Concá, municipio de Arroyo Seco, *A. Herrera 20* (IEB, QMEX); adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio 5338* (ENCB, IEB, MEXU); puente de Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 3694* (ENCB); las adjuntas del río Santa María con el río Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *E. Pérez 4657* (IEB,



QMEX); Tanchanaquito municipio de Jalpan, *L. López 64* (IEB); río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2378* (IEB, MEXU, QMEX); río Santa María, Paso de Jesús, municipio de Jalpan, *B. Servín 1127* (IEB, MEXU, QMEX); río Extoraz, poblado de San Juanico, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al. 10444* (IEB, QMEX); San Juanico, municipio de Peñamiller, *R. Hernández 11947* (QMEX); Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3691* (IEB, MEXU, QMEX); ibid., *Y. Pantoja 106* (QMEX); orilla del río Estórax, cerca de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46436* (ENCB, IEB, MEXU); fondo del cañón de Misión de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 200* (QMEX), *329* (QMEX); 4 km al W del Plátano, fondo del cañón de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 245* (IEB, QMEX); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, 21°01'22" N, 99°30'60" W, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 12235* (IEB); aprox. 1 km de Apartadero por la brecha a San Juan Tetla, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 12235* (QMEX); Av. Universidad, Querétaro, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1449* (MEXU); camino de La Nopalera a La Puerta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 12097* (IEB, QMEX); al NE de Mesa de León, cerca de La Palma, municipio de Cadereyta, *E. Pérez 4505* (IEB, QMEX); cañón del río Moctezuma, bajando por la Ventana 2, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 13349* (IEB, QMEX); Bellavista del Río, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 11619* (QMEX); cañón del Infiernillo, río Tula, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 472* (IEB, QMEX).

Fuera del área de estudio se le registran usos medicinales.

Verbesina fastigiata B.L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 34: 558. 1899. *V. pinnatifida* Cav., Icon. Descr. Pl. 1: 67. 1791. (no *V. pinnatifida* Sw., 1788.) *V. greenmanii* Urb., Symb. Antill. 5: 265. 1907. (nombre basado en *V. pinnatifida* Cav.). *V. ampla* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 75. 1933.

Nombres comunes registrados en la zona: hojas anchas, tsiristo, vara negra.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: capitaneja, tacote, tacote amarillo.

Arbusto o pequeño arbolito de 1.6 a 3(6) m de alto; tallos de color café pálido con abundantes lenticelas, ramillas de color café-rojizo, estriadas, aladas, las alas de hasta 6 mm de ancho, con ramificación opuesta; hojas opuestas, sésiles o con peciolos decurrentes, lámina ovada en contorno, de (7)15 a 45(50) cm de largo y 10 a 30(35) cm de ancho, con 1 a 3 lóbulos de cada lado, ápice agudo a acuminado, base atenuada, decurrente, margen con numerosos dentículos irregulares de 0.4 a 2.5 mm de alto, nervación pinnada, con el primer par de nervios opuestos y

prominentes, las nervaduras pardo-rojizas en el haz, amarillas en el envés, hojas jóvenes con abundante indumento blanquecino, hojas maduras ásperas al tacto en el haz, con pelos de bases cónicas de ca. 0.2 mm de alto y diámetro, estrigosas en el envés, principalmente a lo largo de las nervaduras; cabezuelas dispuestas en cimas de 10 a 30 cm de ancho y ca. 20 cm de alto, con 160 a 300 cabezuelas, sobre pedúnculos individuales delgados de 0.4 a 1.8 cm de largo, de ca. 9 mm de diámetro a través de las lígulas; involucro de 4 a 5 mm de alto y ca. 4 mm de ancho, brácteas 16 a 24, graduadas, lanceoladas, con el ápice acuminado, estrigosas de color café-amarillento, de 1.5 a 2.5 mm de largo, receptáculo plano o ligeramente convexo, de ca. 3 mm de ancho, páleas estrigosas, de color verde-amarillento con la parte central generalmente negruzca, escariosas, de 1.3 a 3 mm de largo y 0.8 a 1 mm de ancho; flores liguladas 8 a 10(13), fértiles, con el limbo ovado, de (2.5)3 a 5 mm de largo y ca. 1.8 mm de ancho, el ápice con tres pequeños lóbulos, amarillas, pilosas en la parte externa; flores del disco (20)25 a 30, con corolas tubulares de 4 a 5 mm de largo, sus lóbulos de ca. 0.6 mm de largo y 0.4 mm de ancho, de color amarillo, esparcidamente pilosas en la parte externa, anteras de color café-negruzco, de 1.6 a 2 mm de largo, incluyendo los apéndices de 0.3 a 0.5 mm de largo; aquenios de las flores del disco aplanados, angostamente obovados, el cuerpo de 3 a 4 mm de largo y ca. 1 mm de ancho, negros, glabros o con algunos pelos esparcidos, alas a veces subyugales, de hasta 1.1 mm de ancho, de color pajizo, adnadas por ca. 1 mm a las aristas del vilano, el vilano conformado por 2(3) aristas subiguales de 3 a 4.5 mm de largo, aquenios de las flores liguladas ligeramente triquetros, con alas de dimensiones ligeramente menores de los del disco u ocasionalmente sin alas.

Se encuentra en bosque de pino, bosque de encino y pino, bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y matorrales, así como en las asociaciones secundarias derivadas de estos tipos de vegetación en el norte de Michoacán. Es común en terrenos baldíos y a los lados de los caminos. Alt. 2000-2350 m. Florece de julio a febrero.

Distribuida en el occidente y centro de México. Ags., Nay., Jal. (lectotipo de *V. ampla: M. E. Jones 27780* (POM)), Col., Mich. (tipo: *J. Gregg s.n.* (GH)), Mex., Mor., Pue., Gro., Oax., Chis. (El tipo de *V. pinnatifida* proviene de planta cultivada en Europa (MA) a partir de semillas procedentes de México).

Por su tendencia a ocupar ambientes perturbados, no presenta problemas de supervivencia.

Michoacán: aprox. 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García 3422* (ENCB, F, IEB, MEXU, XAL); 3.5 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 111* (EBUM, IEB); along route 15, ca 24 miles W of Morelia, municipio de Quiroga, *R. King 3628* (MEXU); ladera W del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 763* (IEB); carretera Quiroga - Morelia, municipio de Quiroga,

D. D. Soejarto 5303 (MEXU, XAL); cerca de la cortina de la presa de Cointzio, 19º38'02" N, 101º15'33" W, municipio de Morelia, *S. Zamudio 14001* (IEB); km 41 carretera Uruapan - Pátzcuaro, municipio de Tingambato, *R. Buendía 9* (MEXU); cerro Zira, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1950* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 279* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU, XAL); cerro La Tacuana, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 36* (MEXU); cerro El Huacapián, Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 697* (IEB, MEXU); pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 20* (IEB, XAL); pedregal de Arócutin, 19º33'22" N, 101º42'50" W, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 297* (IEB); al SE de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 3135* (ENCB, IEB); 5.5 km al SW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 796* (IEB, MEXU); 0.75 km al NW de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2344* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU, XAL); El Tigre, carretera Morelia - Quiroga, municipio de Tzintzuntzan, *J. D. Hernández 78* (ENCB); camino Tzintzuntzan - Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 729* (IEB, MEXU); Ichupio, cerro Tariáqueri, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 1051* (MEXU); cerro Tariáqueri, cerca de la colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1623* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al N de la ex-hacienda Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 388* (IEB); cerro del Estribo, 19º31'01" N, 101º38'27" W, municipio de Pátzcuaro, *P. Carrillo-Reyes 5340* (IBUG, IEB); cerro del Bao, cerca de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5234a* (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1006* (ENCB, IEB, MEXU).

Verbesina grayi (Sch. Bip.) Benth. ex Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 2: 188. 1881-1882. *Zexmenia grayi* Sch. Bip., Bot. Voy. Herald 7-8: 305. 1856. *Achaenipodium discoideum* Brandegee, Zoe 5: 239.1906. *V. heterocarpa* Blake, J. Wash. Acad. 18: 31. 1928. *V. discoidea* (Brandegee) Rzed., Bol. Soc. Argent. Bot. 19: 56. 1980.

Arbusto de (0.7)1 a 4 m de alto; ramillas de color café-grisáceo a café-rojizo, estriadas, pubescentes, sin alas, con ramificación opuesta; hojas opuestas o subopuestas en la inflorescencia, sobre peciolos de 2 a 15 mm de largo, lámina elíptico-lanceolada de (3)9 a 18(20) cm de largo y (1.5)2.5 a 4.5(5.5) cm de ancho, ápice acuminado, base atenuada, margen denticulado a serrado con 20 a 25 dientes de hasta 1.5 mm cada lado, nervación pinnada, la nervadura central de color amarillo pálido, prominente en el envés, el haz con pelos cortos de base cónica, el envés tomentoso, gris, suave al tacto; cabezuelas 6 a 15(20), dispuestas en conjuntos subcorimbosos, de 1 a 1.5 cm de alto y ca. 2.2 cm de diámetro a través

de las lígulas; involucro de (5)7 a 9(13) mm de alto y (7)7.5 a 8.5 mm de ancho, brácteas (18)20 a 40, graduadas, lanceoladas, de hasta 6.5 mm de largo, de color verde-negruzco, pubescentes, con el ápice acuminado, receptáculo cónico, de ca. 3 mm de alto y ca. 2 mm de diámetro, páleas de color pajizo con la parte central de color verde-negruzco, de 7 a 8.5 mm de largo y 1 a 1.2 mm de ancho, pilosas, con el ápice acuminado; flores liguladas ca. 9, fértiles, limbo ovado, de 8 a 10 mm de largo y 3 a 5(5.5) mm de ancho, de color amarillo, con el ápice irregularmente partido en 2 o 3 lóbulos; flores del disco ca. 40, con corolas cilíndricas de 4 a 5 mm de largo, sus lóbulos de 0.7 a 0.9 mm de largo y 0.4 a 0.5 mm de ancho, de color amarillo, pilosas en la parte externa, especialmente en la garganta, anteras de ca. 2.8 mm de largo, incluyendo los apéndices del conectivo de 0.4 a 0.5 mm de largo, de color amarillo; aquenios de las flores del disco aplanados, angostamente obovados, el cuerpo de 3 a 5 (5.5) mm de largo y 1.1 a 1.5 mm de ancho, negro, a veces tuberculado, densa o esparcidamente piloso, alas de ca. 0.3 mm de ancho de color pajizo, vilano formado por dos aristas frágiles, subiguales de 1.8 a 2.5 mm de largo; aquenios de las flores liguladas aplanados o irregularmente triquetros, el cuerpo de 2.2 a 3.3 mm de largo y 0.7 a 1 mm de ancho, negro, glabro o esparcidamente piloso, alas ausentes o inconspicuas, márgenes lisos o ciliados, vilano ausente o formado por una arista de hasta 0.4 mm.

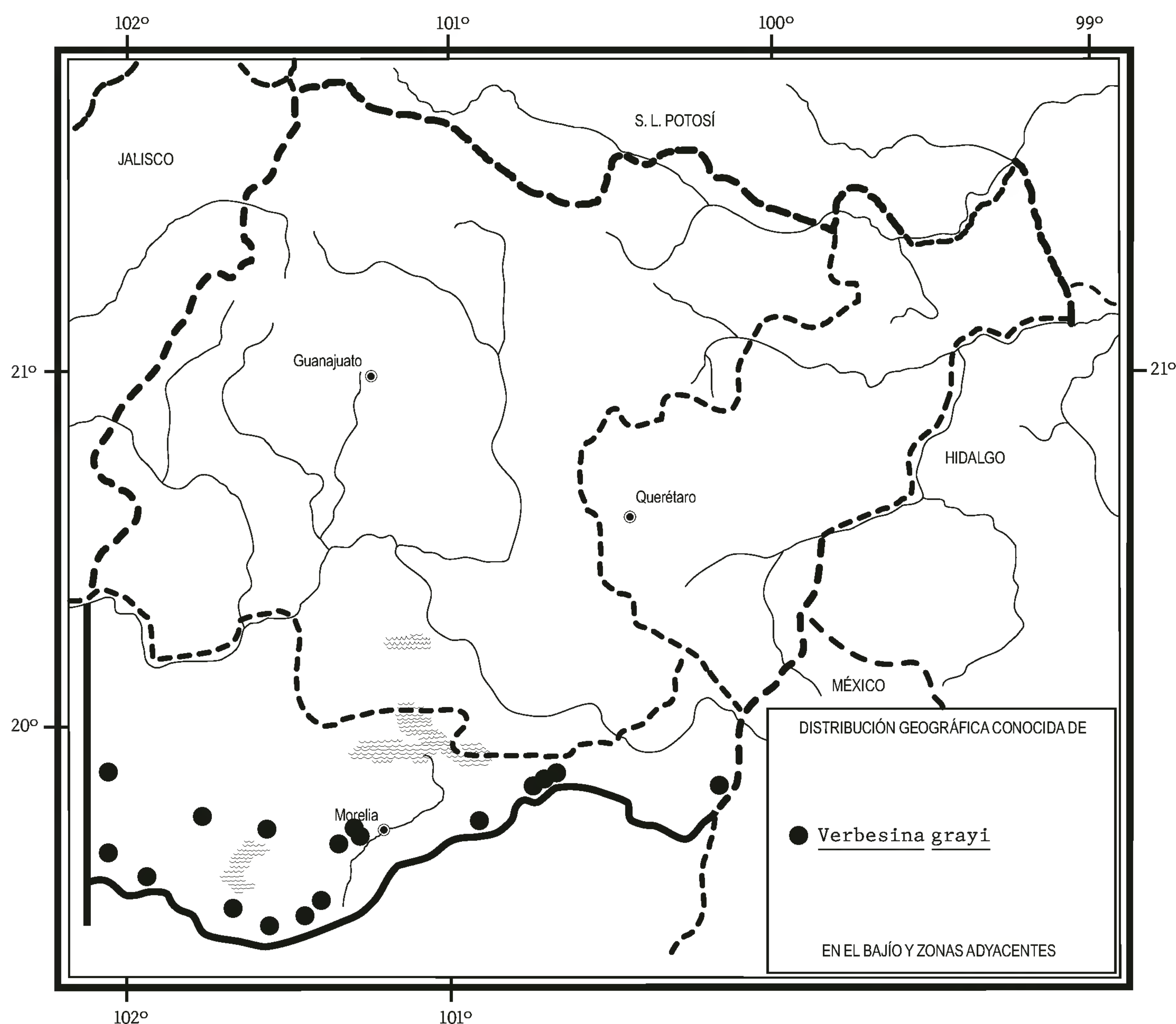
Planta relativamente frecuente el los bosques de encino y pino y bosques de oyamel del norte de Michoacán. Alt. 2200-3400 m. Florece de noviembre a marzo.

Distribuida en el sur de la Sierra Madre Occidental y a lo largo del Eje Neovolcánico, Dgo., Jal. (tipo de *V. heterocarpa*: *Y. Mexia 1587* (US, isotipo en ENCB)), Mich., Mex. (tipo de *Achaenipodium discoideum: C. A. Purpus 1534* (UC, isotipo en ENCB)), D.F., Mor. (El tipo proviene de una localidad indefinida de México ("Sierra Madre"): *B. C. Seemann 2004* (BM)).

Dada su frecuencia y su amplia distribución, no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: Llano Largo, aproximadamente 1.5 km al NE de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al. 650* (IEB); 600 m al NW de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 395* (EBUM, IEB); alrededores de Laguna Larga, cerca de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 42658* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); 1.5 km al E de Yerbabuena, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46265* (ENCB, IEB, MEXU); presa Llano Grande, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz B. 5169* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); alrededores de Capilla del Ocotal, 6 km al SSW de Chincua, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48386* (IBUG, MEXU, QMEX); cerro de San Marcos, municipio de Cherán, *E. García et al. 3680* (EBUM, IEB, MEXU), *3694* (EBUM, MEXU); cañada N del cerro de San Marcos, municipio de Cherán, *A. Martínez 897* (ENCB,

IBUG, IEB, MEXU); cerro Los Amoles, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 705* (IEB); ladera S del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *S. Zamudio 12856* (IBUG, IEB, MEXU, MICH); ibid., *H. Díaz B. 2227* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19º37'23" N, 101º20'55" W, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2086* (IEB); ibid., 19º37'45" N, 101º21'33" W, *G. Cornejo et al. 2113* (IEB); ibid., 19º37'26" N, 101º21'16" W, *G. Cornejo et al. 2055* (IEB); cerro del Águila, subiendo por Lagunillas, 19º37'22" N, 101º22'06" W, municipio de Morelia, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5172* (IEB); ibid., 19º37'12" N, 101º22'31" W, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5206* (IEB); ladera NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6048* (MEXU, XAL); lado E del cerro del Águila, 19º37'22" N, 101º21'04" W, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *N. González 3574* (MEXU); cerca de Milpillas, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 39496* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); 3 km al S de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 48309*



(IBUG, MEXU, QMEX); parte alta del cerro del Águila, municipio de Paracho, *J. Rzedowski 54283* (IEB); cerro Quinceo-Capacuaro, municipio de Paracho, *A. Martínez 818* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3658* (IEB, MEXU, XAL); ladera S del cerro Estacas, municipio de Tingambato, *A. Martínez 842* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al SW de Pátzcuaro por la carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio* y *D. Tejero 11851* (IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 828* (IEB). *879* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); lado E del cerro del Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *E. Sánchez-García et al. 525* (IEB); lado SO del cerro del Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo et al. 2554* (IEB); ibid., *E. Sánchez-García et al. 508* (IEB); *500* (IEB); parte alta del cerro de La Nieve, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3499* (EBUM, IEB, MEXU); cerro de La Taza, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3623* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU, MICH, NY, XAL); parte alta del cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. Rzedowski 39435* (EBUM, ENCB, GUADA, IBUG, MEXU, XAL); cerro El Aguacate, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1729* (MEXU); microondas Los Tanques, al S de Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 1015* (EBUM, IBUG, IEB, MEXU, XAL); 11 km al S de Pátzcuaro, camino a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *F. Guevara 1401* (ENCB, IBUG); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 922* (EBUM, IBUG, MEXU, XAL); *999* (EBUM, MEXU).

Verbesina hypomalaca B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 545. 1899.

Planta herbácea perenne hasta de 1.2 m de alto, tallos a menudo varios partiendo de la base, por lo general sin ramificarse debajo de la inflorescencia, pubérulos a híspidos con los pelos patentes; hojas a menudo todas alternas, o bien, las basales opuestas, sésiles, oblongas a lineares o sagitado-lineares, de 2 a 8(10) cm de largo, de 3 a 15(20) mm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, cuneadas a auriculado-cordadas en la base, casi enteras a crenadas o remotamente serruladas en el margen, penninervadas, de textura membranácea a cartácea, verdes oscuras, tuberculado-escabras y rasposas al tacto en el haz, más pálidas y tomentosas o pilosas en el envés; cabezuelas agrupadas por varias o muchas en conjuntos subcorimbosos terminales, por lo general bastante alargados, o a veces solitarias, pedúnculos individuales hasta de 20 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 15 a 20, dispuestas en 2 series de tamaño casi igual, oblongas a linear-oblongas, de 3 a 5 mm de largo, agudas u obtusas en el ápice, verdes oscuras a negruzcas, pilósulas, receptáculo cónico, páleas oblongo-obovadas, de 4 a 6 mm de largo, más o menos abruptamente puntiagu-

das, a menudo negruzcas hacia el ápice; flores periféricas 10 a 15, estériles, sus láminas oblongas a linear-oblongas, de 4 a 12(16) mm de largo, amarillas, esparcidamente pilósulas por fuera; flores del disco 50 a 80, sus corolas tubulosas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, amarillas al menos en los lóbulos, pilosas en la base, anteras de ca. 1.5 mm de largo, negruzcas, exsertas, ramas del estilo lineares, puntiagudas en el ápice; aquenios cuneiformes con dos proyecciones apicales, de 2 a 3 mm de largo, negros, glabros o pubescentes, alas pálidas, hasta de 1 mm de ancho y a menudo más largas que el cuerpo del aquenio, otras veces casi ausentes, vilano de dos aristas finas, desiguales, de 0.2 a 1(2) mm de largo, a veces ausente.

Especie polimorfa, representada en la región de estudio por la variedad típica.

Verbesina hypomalaca B. L. Rob. & Greenm. var. **hypomalaca**. *V. hypomalaca* var. *hypochlora* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 545. 1899.

Hojas auriculadas a truncadas en la base.

Elemento moderadamente frecuente y a menudo abundante en bosques de encino y de coníferas, así como en los claros y en la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Michoacán y en el extremo sur de Guanajuato, probablemente también presente en Querétaro. Alt. 1800-3350 m. Florece de julio a septiembre.

Planta endémica del centro de México. Zac. (sintipo de *V. hypomalaca* var. *hypochlora: J. N. Rose 2630* (GH)), Gto., Hgo., (lectotipo: *T. Coulter 362* (GH)), Jal., Mich. (sintipo de *V. hypomalaca* var. *hypochlora: C. G. Pringle 4136* (GH, isosintipo en MEXU)), Méx., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax.

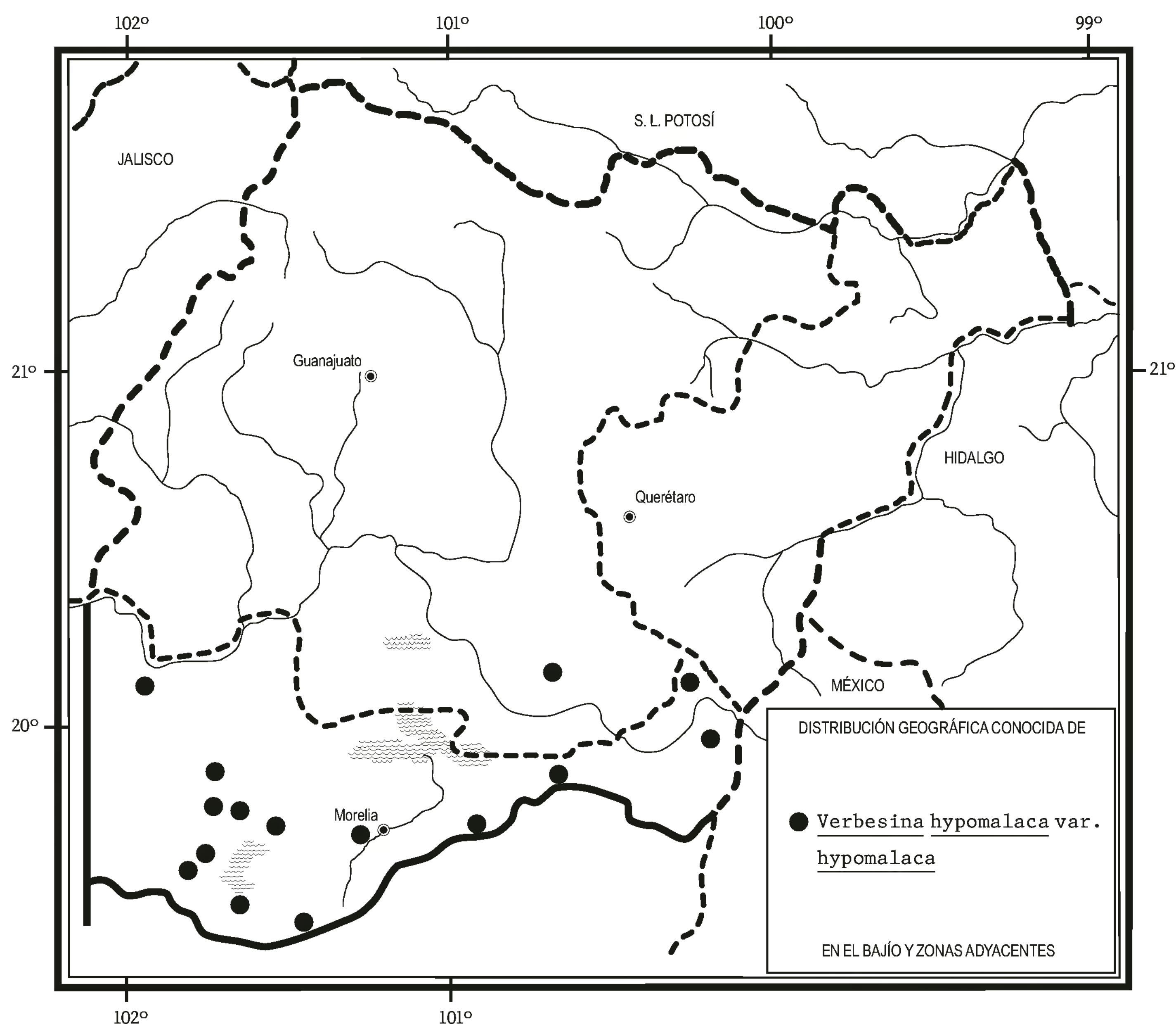
Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: parte alta del cerro El Moro, Sierra de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3954* (IEB).

Michoacán: cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1553* (IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1727* (IEB); ladera SW del cerro San Andrés, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5544* (IEB); ladera W del cerro San Andrés, municipio de Zinapécuaro, *G. Aguilar 30* (IEB); cerca de Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 49740* (IEB); cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1604* (IEB, MEXU); cerro Colorado, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 102* (IEB); base del cerro La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2522* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tzirate, al N de Santa Fe de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 332* (MEXU); cerro El Águila, por el lado de San Nicolás de Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *N.*

González 2882 (IEB, MEXU); km 23 de la carretera Milcumbres, Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio 4129* (IEB, MEXU); Llano de Cananguio, municipio de Tingambato, *S. Zamudio 9830* (IEB); cerro La Chimilpa, cerca de Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo 1018* (IEB); cerro La Chimilpa, Chatahatcuri, municipio de Tingambato, *H. Díaz* y *E. Pérez 5936* (IEB, MEXU); hills about Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4136* (MEXU); ladera N del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 13846* (IEB); cerro al SE de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García 2418* (IEB).

Las poblaciones de la parte nororiental de Michoacán se caracterizan por presentar aquenios con alas escasamente desarrolladas, a veces sólo restringidas al extremo apical del aquenio, y en ello se acercan a *V. seatonii* Blake, planta que con toda probabilidad sólo representa una variante de *V. hypomalaca.* En el mismo contexto véase también el comentario correspondiente a *V. parviflora*.



Verbesina klattii B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 34: 538. 1899. *V. heterophylla* Klatt, Jahrb. Hamburg. Wiss. Anstalt 10: 127. 1893, no *V. heterophylla* A. Gray, 1883.

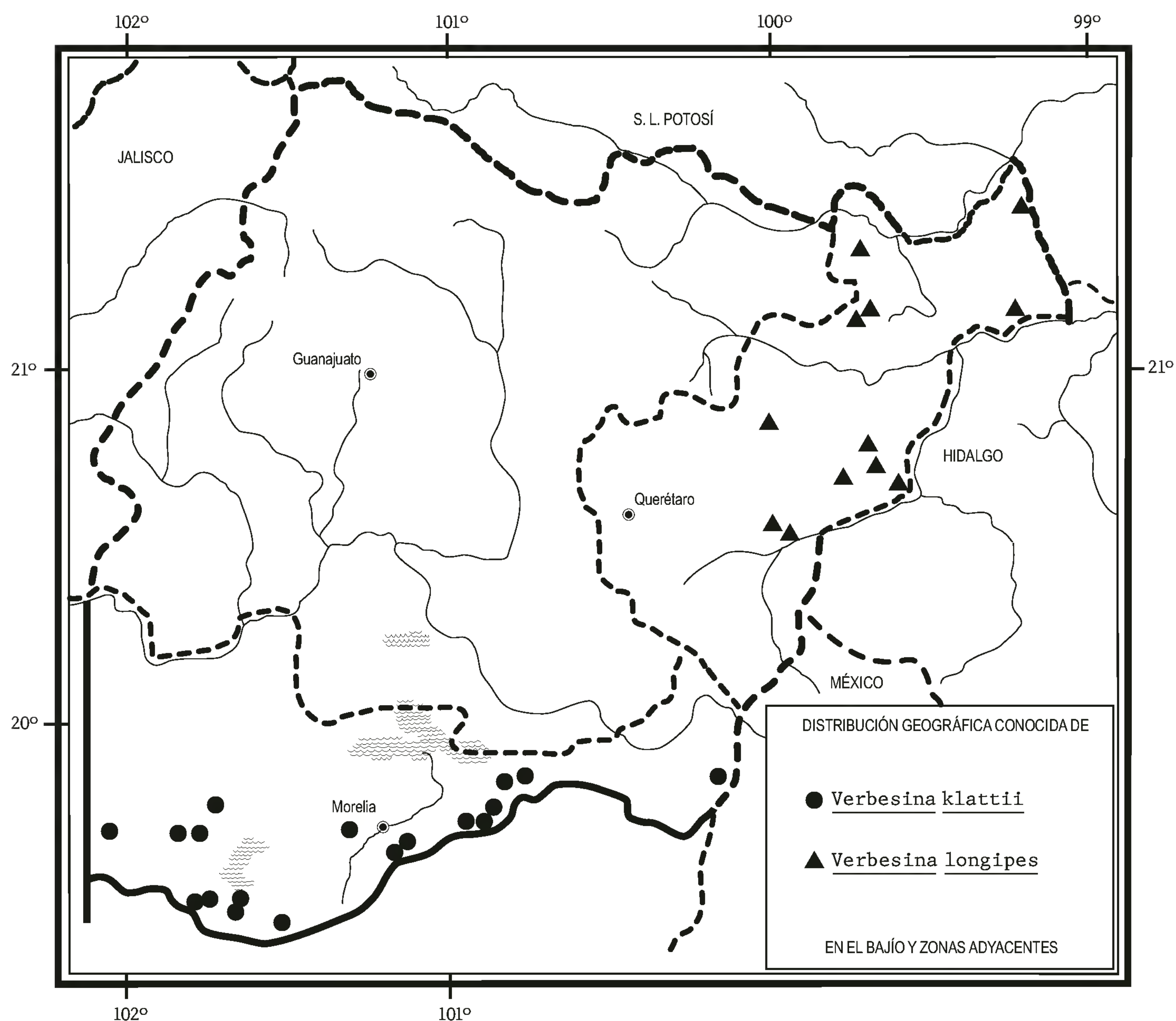
Planta herbácea; tallos erectos, de 1 a 5 m de altura, pilosos, de color café-amarillento, alados al menos en la porción cercana a las cabezuelas, con ramificación opuesta; hojas opuestas o semiopuestas cerca de las inflorescencias, sésiles, láminas ovadas en contorno general, de 9 a 28 cm de largo y 3.5 a 14 cm de ancho, abruptamente estrechadas hacia una base peciolíforme ancha y decurrente en la base y continua hacia los tallos, enteras o con ligeros a profundos senos en la parte media, las superiores de menores dimensiones y no lobadas, ápice acuminado, base atenuada, margen denticulado o rara vez dentado, venación pinnada con dos nervios principales naciendo cerca de la base, las nervaduras de color amarillo pálido o rojizas en el haz, amarillo pálido en el envés, rugosas, pilosas sobre todo a lo largo de las nervaduras; cabezuelas solitarias o agregadas en cimas bíparas, sobre pedúnculos generalmente alados, de hasta 10 cm de largo, las cabezuelas en antesis de 4 a 5.5 cm de diámetro (incluyendo las lígulas); involucro hemisférico, de hasta 3.5 cm de diámetro en fruto, sus brácteas ovadas a obovadas, foliáceas, de 1.2 a 1.8 cm de largo y 5 a 15(25) mm de ancho, receptáculo hemisférico, de ca. 1.3 cm de ancho y 0.8 cm de alto, páleas de 12 a 15 mm de largo, 1.2 a 2 mm de ancho, dobladas, conduplicadas, escariosas, de color pajizo con la parte central y el ápice negruzco y estriguloso; flores liguladas 12 a 22, fértiles, su limbo oblanceolado, de 10 a 20 mm de largo y 5 a 7 mm de ancho, ápice lacerado, amarillo claro; flores del disco 150 a 200, sus corolas infundibuliformes, abruptamene ensanchadas, de 7.5 a 11 mm de largo, amarillas, endurecidas en la base, pubescentes en los lóbulos, anteras de 3.2 a 3.8 mm de largo, de color negro, ramas del estilo de 2.5 a 3.5 mm de largo con ápices ligeramente aplanados; aquenios aplanados, elípticos, de 5 a 6 mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, glabros, de color amarillo-pajizo, lustrosos, anchamente alados, las alas de hasta 1.5 mm de ancho, adnadas a las aristas del vilano, éstas 2, de 4 a 5 mm de largo.

Planta común en bosques de encino, bosques de pino y encino, bosques de pino, bosques de *Cupressus* y bosques mesófilos de montaña en el norte de Michoacán. Alt. 2000-3000 m. Florece de octubre a marzo.

Distribuida en el centro de México a lo largo del Eje Neovolcánico. Jal., Mich. (tipo: *C. G. Pringle 3983* (HBG, isotipo en MEXU)), Méx., Mor., Gro.

Aunque se registra como planta escasa en algunas localidades, es relativamente común en el área, por lo que al parecer no tiene problemas de supervivencia.

Michoacán: cerro de la Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 7082* (IEB); cuesta de San José, cerca de Santa Cruz, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1154* (EBUM, IEB, XAL); 5 km al SW de San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46232* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); 6 km al S de Vista Hermosa, municipio de Zacapu, *A. Martínez 680* (ENCB, GUADA, IBUG, IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19º37'36" N, 101º21'16" W, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 248* (IEB); lado NE de Cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, *G. Cornejo et al. 2084* (IEB); 2 km al S de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42901* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); 7 km al SE de San Miguel del Monte, 19º34'56" N, 101º07'58" W, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *A. Grimaldo 13319* (IEB); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 46002* (ENCB, IEB); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 2621* (IEB); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42201* (EBUM, ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); cerca de Pontezuela, 25 km al E de Morelia, carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. Rzedowski 42423* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); 1.5 km de por la brecha a Puerto Murillo, municipio de Queréndaro, *S. Zamudio et al. 13968* (IEB); 3 km al S de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 48323* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, QMEX); aproximadamente 1.5 km al N de San Miguel de las Cuevas, 19º43'57" N, 100º50'07" W, municipio de Queréndaro, *S. Zamudio 14312* (IEB, MEXU); cerro al N de Ahuirán, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3562* (EBUM, IEB, MEXU, XAL); lado W del cerro El Capén, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 647* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Juanillo, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 788* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); montañas cercanas a Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3983* (HBG, MEXU, NY, US); cerro de La Cantera, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1883* (ENCB, GUADA, IEB, MEXU); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *L. Paray 1372* (ENCB); 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 49308* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU, XAL); aprox. 6.5 km al S de Pátzcuaro, carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio* y *A. González 13666* (IEB); cerro Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 751* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); ibid., *M. Cházaro* y *E. Pérez 6437* (MEXU, XAL); cerca de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 1989* (ENCB, IBUG, MEXU); cerro El Aguacate, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1728* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 852* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); subida a cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto 7671* (IEB, MEXU); cerro Burro, 14 km al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto 10771* (IEB, MEXU); vertiente sur del cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 41941* (ENCB, IBUG, IEB).



Verbesina longipes Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 2:188. 1881.

Planta herbácea de hasta 90 cm de alto (incluyendo la inflorescencia); tallos naciendo desde una base leñosa, estriados, retrorsamente pilósulos, no alados; hojas opuestas o en algunas ramas y en la parte superior alternas, sésiles, lámina lanceolado-ovada a rómbico-ovada, de 2.5 a 6(9) cm de largo y (0.4)0.7 a 3.5(6) cm de ancho, ápice agudo u obtuso, base cuneada y subauriculada, con la lámina decurrente en todo el peciolo, margen irregularmente serrado-dentado a crenado, cada lado con 5 a 20 dientes de hasta 4 mm de largo, con tres nervios principales naciendo cerca de la base, el resto de la lámina con venación pinnada, las nervaduras de color pajizo, prominentes en el envés, superficie del haz de color verde olivo o verde-amarillento, escabrosa, con pelos cónicos, articulados, de 0.2 a 0.4 mm de largo, con bases de hasta 0.3 mm de diámetro, el envés ligeramente más

pálido con pelos similares a los del haz; cabezuelas solitarias o rara vez dispuestas en pares, sobre pedúnculos de (5)20 a 36 cm de largo, desprovistos de alas; involucro hemisférico, de 1.4 a 2.5 cm de ancho, brácteas 24 a 28, lanceolado-oblongas o a veces obovadas, de (5)7 a 11 mm de largo y (1.5)2 a 4 mm de ancho, con el ápice agudo u obtuso, verde-grisáceo a purpúreo, densamente pilosas, escabrosas, las internas a veces con el ápice eroso, receptáculo cónico, de ca. 3.5 mm de alto y 3 mm de ancho, páleas de 7 a 11 mm de largo y 1.6 a 3 mm de ancho, conduplicadas, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color pardo-negruzco, puntiagudas, pilósulas; flores liguladas 10 a 21, fértiles, limbo elíptico, de 15 a 22 mm de largo y (3)4 a 5 mm de ancho, con el ápice acuminado o dividido en 2 a 3 lóbulos de hasta 1.1 mm de largo, de color amarillo, generalmente pilósulas en el envés; flores del disco ca. 65, corolas tubulares, de 5 a 7 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos glabros o diminutamente piloso-glandulosos, los lóbulos triangulares, de 0.8 a 1 mm de largo y ca. 0.7 mm de ancho en la base, anteras de 3 a 4.5 mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.5 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, de ca. 2 mm de largo, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores del disco aplanados, angostamente rómbicos a elípticos u obovados, el cuerpo de (5.5)6 a 7.2(10) mm de largo y (2)2.5 a 3.7(6.5) mm de ancho, de color café-grisáceo, glabros, las alas de hasta 1.5 mm de ancho, de color pajizo, adnadas a la parte basal de las aristas del vilano, éstas de (0.1)0.5 a 1 mm de largo, a veces ambas aristas ausentes; aquenios de las flores liguladas triquetros, el cuerpo de 5 a 5.5 mm de largo y 1.2 a 1.5 mm de ancho, de color café-grisáceo, glabros, con 3 o 4 alas de 0.5 a 0.8 mm de ancho, de color pajizo, vilano ausente o formado por una pequeña arista de 0.3 a 0.5 mm de largo con la base adnada al ala.

Prospera en matorral xerófilo y pastizales sobre suelos de origen calizo en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1350-2250 m. Florece de junio a septiembre.

Distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A., Coah., N.L., S.L.P., Qro. (El tipo proviene de una localidad indefinida de México (*T. Coulter 342* (K)).

Planta relativamente frecuente y abundante, sin problemas de supervivencia.

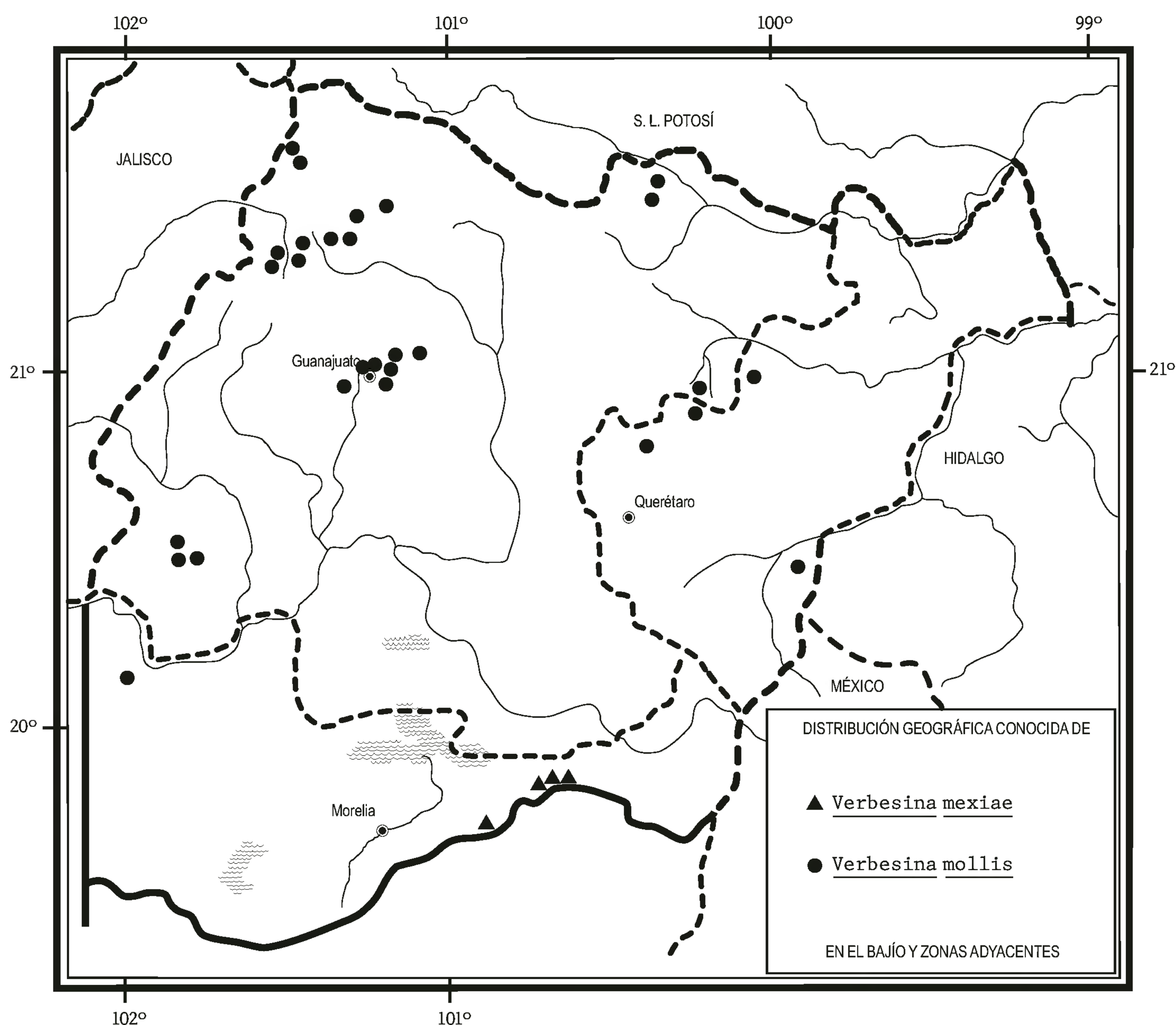
Querétaro: aprox. 10 km de Puerto de Ayutla por el camino a Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1886* (IEB, MEXU, TEX, XAL); base del cerro Grande, aprox. 6 km al SE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio 15122* (IEB); 1.5 km al N de Otates, municipio de Landa, *E. González 884* (IEB); 4 a 5 km al E de Plazuela, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 1925* (IEB); entre Maguey Verde y El Madroño, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2614* (IEB); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49639* (IEB); 3 km al S de

Vizarrón, municipio de Cadereyta, *V. Serrano 37* (IEB); ibid.; *J. Rzedowski 49690* (IEB); 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9867* (IEB); 6 km al NE de San Javier Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6801* (IEB); Jardín Botánico Regional "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 9985* (MEXU, QMEX); alrededores de Mesa del León, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10670* (IEB, QMEX); aproximadamente 5 km al N de Bernal rumbo a Cadereyta, municipio de Ezequiel Montes, *J. L. Villaseñor 479* (MEXU); del Ciervo al cerro de La Mesa, municipio de Ezequiel Montes, *F. Altamirano 1561* (MEXU); 3 km al W de las Rosas, carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50012* (IEB); 3 km al NW de Las Rosas, camino a Ezequiel Montes, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 53672* (IEB).

Verbesina mexiae B. L. Turner, Phytologia 63: 9. 1987.

Arbusto de (1)2 a 4(6) m de alto; ramillas de color café-grisáceo, estriadas, canescentes, sin alas, con ramificación opuesta; hojas opuestas o alternas en la inflorescencia, sobre peciolos de 1 a 4(7) mm de largo, lámina oblonga a elíptico-lanceolada, de (2.5)4.5 a 10(16) cm de largo y (0.6)1 a 2.5(3.3) cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base atenuada y ligeramente auriculada en ocasiones, margen entero o diminutamente denticulado, cada lado con 3 a 22 dientecillos de ca. 0.2 mm, nervación pinnada, la nervadura central de color amarillo pálido, prominente en el envés, las nervaduras secundarias poco evidentes, bicoloras, el haz de color verde, el envés blanco-grisáceo, estriguloso, densamente cubierto por pelos cortos y adpresos; cabezuelas (5)15 a 100(150), dispuestas en conjuntos subcorimbosos de hasta 20 cm de ancho, campanuladas, de 0.5 a 1 cm de alto y 1.4 a 2.2 mm de diámetro a través de las lígulas, pedúnculos individuales de 3 a 15 mm de largo; involucro de 4 a 7 mm de alto y 4 a 6 mm de ancho, brácteas dispuestas en 2 a 4 series, las exteriores 5 o 6, adpresas, oblongo-lanceoladas, de hasta 2.6 mm de largo y 0.9 mm de ancho, de color verde-amarillento, pubescentes, las interiores imbricadas, similares a las páleas, lanceoladas, de 2 a 6 mm de largo, de color negro con el ápice amarillo o a veces totalmente café-amarillento, víscidas, con los márgenes ciliados, receptáculo cónico, de ca. 2 mm de alto y 1.8 mm de ancho, páleas angostamente lanceoladas, de 6 a 8.5 mm de largo y ca. 0.8 mm de ancho dobladas, escariosas, de color amarillo pálido en la base, negro o a veces café-amarillento en la parte expuesta y amarillo en el ápice y en los márgenes, glandulares; flores liguladas 3 a 8, fértiles o estériles, el tubo de ca. 2 mm de largo, pilósulo en la parte externa, limbo angostamente ovado, de (6)10 a 12 mm de largo y 4 a 4.5 mm de ancho, de color amarillo, pilósulas en el envés, con el ápice a veces irregularmente partido en 3 lóbulos de ca. 0.1 mm de

largo; flores del disco (15)20 a 45, con corolas cilíndricas, de 4.5 a 5 mm de largo, sus lóbulos de ca. 0.5 mm de largo, de color amarillo, pilosas en la parte externa, especialmente en la garganta, anteras de 2.5 a 2.8 mm de largo, incluyendo los apéndices del conectivo de 0.4 a 0.5 mm de largo, generalmente de color café-amarillento o en ocasiones negras; aquenios de las flores del disco aplanados, angostamente oblanceolados, el cuerpo de (2.5)3 a 4.5 mm de largo y 1 a 1.5 mm de ancho, negro, hispídulos, alas ausentes o menores de 0.2 mm de largo, los márgenes engrosados de color blanco-amarillento, ciliados, vilano formado por dos aristas frágiles, ciliadas, subiguales de 1.7 a 3 mm de largo; aquenios de las flores liguladas de forma variable, generalmente 3 o 4-angulados, el cuerpo de 2 a 3 mm de largo y 0.8 a 1.2 mm de ancho, negro, lisos o papilosos, glabros o con unos cuantos pelitos esparcidos, alas ausentes, márgenes lisos o ciliados, vilano ausente.



Planta algo frecuente en el noreste de Michoacán, propia de los bosques de pino y bosque de pino y abeto, así como de encinares. Alt. 2000-3000 m. Florece de octubre a abril.

Distribuida en los estados de la vertiente del Pacífico. Mich., Méx., Gro. (tipo: *Y. Mexia 9069* (LL)), Oax.

Por ser planta relativamente frecuente, no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: presa Llano Grande, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5161* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, NY, TEX); 2 km al N de La Hierbabuena (Taimeo El Chico), municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 42378* (EBUM, ENCB, IBUG, IEB, MEXU, MO, TEX); 1.5 km al E de La Yerbabuena, camino a Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46272* (CIIDIR, EBUM, ENCB, IBUG, IEB, QMEX, LP, MEXU, MO, NY, TEX, XAL); arroyo La Yerbabuena, al SW de Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 961* (CIIDIR, EBUM, IEB, MEXU, XAL); cerro de La Providencia, lado N de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 746* (IEB); cerro El Chino, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, S. *Zamudio 5992* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerca de Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 42340* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, TEX, XAL); Las Cruces, municipio de Indaparapeo, *H. Díaz B. 4791* (CHAP, CIIDIR, IEB, MEXU, XAL).

Verbesina mollis H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 159.1818. *V. hypoleuca* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 37. 1880.

Planta herbácea perenne hasta de 1.5 m de alto; tallos por lo común varios partiendo de la base, de 5 a 8 mm de diámetro en la base, a menudo ramificados, por lo general alados, las alas hasta de 4 mm de ancho, extendiéndose desde las bases decurrentes de las hojas, pilósulos; hojas basales o a veces casi todas opuestas, con más frecuencia predominando las alternas, sésiles, lanceoladas a oblanceoladas, variando a oblongas o lineares, las principales de 5 a 12 cm de largo y 7 a 25 mm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, decurrentes y a veces auriculadas en la base, margen remotamente serrado o dentado a casi entero, penninervadas, de textura membranácea, verdes oscuras y pubérulas en el haz, mucho más pálidas y cinéreo-tomentosas en el envés; cabezuelas agrupadas por varias, a veces hasta 15, dispuestas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 14 cm de largo; involucro anchamente campanulado, sus brácteas alrededor de 20, dispuestas en 2 series, lanceoladas o lineares, de 4.5 a 7 mm de largo, todas de largo igual, o bien, las exteriores más largas que las interiores, puntiagudas, densamente pilósulas, receptáculo cónico, páleas elípticas, conduplicadas, de 4 a 5(6) mm de largo, puntiagudas y negruzcas en el ápice, pubérulas;

flores liguladas 8 a 13, estériles o a veces fértiles, sus láminas linear-oblongas a lanceoladas o angostamente elípticas, de 5 a 12 mm de largo, amarillas pálidas, pilosas por fuera; flores del disco 75 a 150, sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas pálidas o verdosas, pilosas en el tubo, hispídulas en los lóbulos, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas en el ápice, hispídulas; aquenios angostamente obovados, de 4 a 5.5 mm de largo, negros o cafés, lisos o muricado-reticulados a tuberculados, pubérulos, alas pálidas, de ca. 1 mm de ancho, ciliadas, vilano de 2(3) aristas delgadas, de 1 a 2 mm de largo, a veces vestigial.

Habitante de bosques de encino, de piñonares, de pastizales y de bosques tropicales caducifolios adyacentes, en Guanajuato, centro de Querétaro y norte de Michoacán; frecuente en algunos sectores de Guanajuato, esporádico en otras partes. Alt. 1850-2700 m. Florece de julio a octubre.

Especie distribuida en el norte y centro de México. Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *V. hypoleuca: C. C. Parry* y *E. Palmer 474* GH)), Gto. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Qro., Jal., Mich.

Planta relativamente común en Guanajuato, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4 km al SW de La Escondida, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52224* (IEB); 2 km al NW de El Colorado, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52254* (IEB); 4-5 km al S de Sta. Bárbara, municipio de Ocampo, *E. Pérez* y *E. Carranza 3163* (IEB); 5 km al NW de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2310* (ENCB, IEB); ca. 2 km al W de Ojo de Agua del Carrizal, cerca de El Molino, municipio de San Felipe, *E. Pérez 5036* (IEB); 41 km al N de León, cerca de Cañada Grande, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43754* (IEB); alrededores de El Fuerte, carr. León - San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 3811* (IEB); alrededores de Sierra Verde, carretera León - San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 3900* (ENCB, IEB); 30 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 52997* (IEB); 29 km al NE de León, sobe la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49858* (IEB); 25 km al NNE de León, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2841* (IEB); Sierra de Lobos, aprox. 25 km al N de León, por la carr. a San Felipe, municipio de San Felipe, *S. Zamudio* y *C. Ramírez 14558* (IEB); Peñas de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 11593* (IEB); Mesas del Palote - Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9643* (IEB); 22 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de León, *J. Rzedowski 52372* (IEB); 18 km al NNE de León, municipio de León, *R. Galván* y *S. Galván 4413* (ENCB, IEB); alrededores de Sierra Verde, carr. León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3286* (ENCB, IEB); La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3503* (ENCB, IEB); 9 km al N de León, municipio de León,

S. Zamudio y *E. Pérez 7552* (IEB); 2 km al S de San José de Tránsito, cerca del aeropuerto, municipio de Silao, *J. Rzedowski 49840* (IEB); ladera NE del cerro El Cubilete, 22 km de La Valenciana, municipio de Guanajuato, *E. Pérez 5019* (IEB); Cascada Picones, municipio de Guanajuato, *E. Pérez* y *H. Díaz 2831* (IEB); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz* y *E. García 7127* (IEB); camino a la Cañada de la Virgen, por la antigua carretera Santa Rosa - Dolores, municipio de Guanajuato, *E. Pérez 2780* (IEB); Los Picachos, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10871* (IEB); inter Guanaxuato et Villalpando, municipio de Guanajuato, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); 18 km al E de Guanajuato, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. L. Panero 2388* (IEB, MEXU); El Rincón, 6 km al oeste de Cieneguilla, municipio de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López 7086* (ENCB, IEB, MEXU); El Platanal, municipio de Cuerámaro, *J. I. Guadián 52* (IEB); 2 km al este de Las Pomas, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 513* (IEB); 4 km al E de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51220* (IEB).

Querétaro: 3 km al S de La Laborcilla, municipio de El Marqués, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8098* (IEB); 6.7 miles W. of Zamorano (3 miles of Carbonera) on a gravel road to the top of cerro Zamorano, municipio de Colón, *D. W. Crawford et al. 1355* (ENCB); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50128* (IEB, MEXU, QMEX); brecha Tolimán - Derramadero, municipio de Tolimán *R. Hernández et al. 11590* (QMEX); cerro Sanguijuela, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2157* (ENCB).

Michoacán: cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1548* (IEB, MEXU).

Verbesina montanoifolia B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 34: 559. 1899.

Arbusto hasta de 5 m de alto; tallos generalmente provistos de alas de 2 a 5(10) mm de ancho, ramillas pubérulas, levemente estriadas; hojas opuestas o algunas alternas en la inflorescencia, sobre peciolos de 1 a 5(8) cm de largo, alados en toda su extensión, lámina deltoide-ovada en contorno general, entera o profundamente lobada, de 5 a 20(27) cm de largo y (3)5 a 14 cm de ancho, acuminada en el ápice, subhastada a subcordada en la base, ésta cuneada con la lámina decurrente sobre los peciolos, margen serrado o serrulado con 15 a 50(60) dientecillos irregulares de hasta 2(4) mm de largo, con tres nervios principales en la base, el resto de la lámina penninervado, de textura coriácea, el haz piloso-escabroso, el envés hispídulo o escabroso, sobre todo a lo largo de las nervaduras, éstas de color amarillo o amarillo-verdoso, prominentes; cabezuelas (25)75 a 100, dispuestas en conjuntos subcorimbiformes hasta de 10 cm de alto

y 25 cm de diámetro en los extremos de las ramas, pedúnculos individuales de 0.7 a 1.4 cm de largo, a menudo provistos de bracteolas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 11 a 18, dispuestas en 2 a 3 series, oblongas, de 3 a 4(6) mm de largo y 0.8 a 2 mm de ancho, las exteriores más cortas que las interiores, el ápice agudo u obtuso, de color verde oscuro, foliáceo, a menudo recurvado, pilosas, receptáculo plano, de ca. 2 mm de diámetro y ca. 1 mm de alto, páleas oblongas a obovadas, conduplicadas, de 5 a 7 mm de largo y ca. 1.4 mm de ancho, dobladas, agudas en el ápice, papiráceas, frágiles, con la vena media de color negro, el ápice amarillo, pubérulo, los márgenes irregularmente partidos; flores liguladas (3)5 a 13, fértiles, sus láminas elípticas, de 4 a 6 mm de largo y de 1.5 a 3.5 mm de ancho, de color amarillo brillante, el ápice dividido en 3 lóbulos de menos de 0.1 mm de largo, pilósulas en el envés; flores del disco 12 a 40, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 5 mm de largo, de color amarillo brillante, pilósulas en el tubo, lóbulos de ca. 0.8 mm de largo, pilósulos, anteras negras, de 1.8 a 2.5 mm de largo incluyendo los apéndices de 0.4 a 0.6 mm de largo, ramas del estilo algo aplanadas, puntiagudas, pubérulas; aquenios de las flores liguladas irregulares, el cuerpo de 2.5 a 3 mm de largo y de 0.8 a 1.3 mm de ancho, alas 2 a 4, a veces desiguales, vilano formado por 1 o 2 aristas desiguales de 0.5 a 2 mm de largo; aquenios de las flores del disco angostamente obovados, aplanados, el cuerpo de 3 a 4.7 mm de largo y 1.5 a 1.7 mm de ancho, de color amarillo-grisáceo o negros, glabros o casi glabros, provistos de un par de alas de 1 a 2 mm de ancho, adnadas a la base de las aristas, cilioladas en los márgenes, vilano de 2 aristas de 2.8 a 4 mm de largo.

Especie endémica al occidente y centro de México. De las dos variedades que distingue Turner (op. cit.), solamente la típica se encuentra en el área de estudio.

Verbesina montanoifolia B.L. Rob. & Greenm. var. **montanoifolia**. *V. montanoifolia* var. *leptopoda* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 43: 40. 1907. *V. hidalgoana* B. L. Turner, Phytologia 68: 98. 1990.

Nombres comunes registrados en la zona: capitaneja, vara ceniza, vara prieta.

Cabezuelas con 12 a 20 flores liguladas y 20 a 40 flores del disco.

Planta propia de bosque de pino y encino, bosque de encino y bosque tropical caducifolio así como asociaciones secundarias derivadas de éstos, en el noreste de Querétaro, sur de Guanajuato y sobre todo en el norte de Michoacán. Alt. 1400-2600 m. Florece de agosto a octubre.

Variedad distribuida en el occidente y centro de México. Gto., Qro., Hgo. (tipo de *V. hidalgoana*: *H. E. Moore, Jr. 1979* (BH)), Jal., Mich. (tipo: *C. G. Pringle 3475*,

(GH, isotipos en ENCB y MEXU); tipo de *V. montanoifolia* var. *leptopoda*: *C. G. Pringle 10118* (GH, isotipo en MEXU)), Pue.

Aunque parece tratarse de un elemento escaso en los estados de Querétaro y Guanajuato, es abundante en el norte de Michoacán y su presencia parece ser favorecida por el disturbio, por lo que se considera que no tiene problemas de supervivencia.

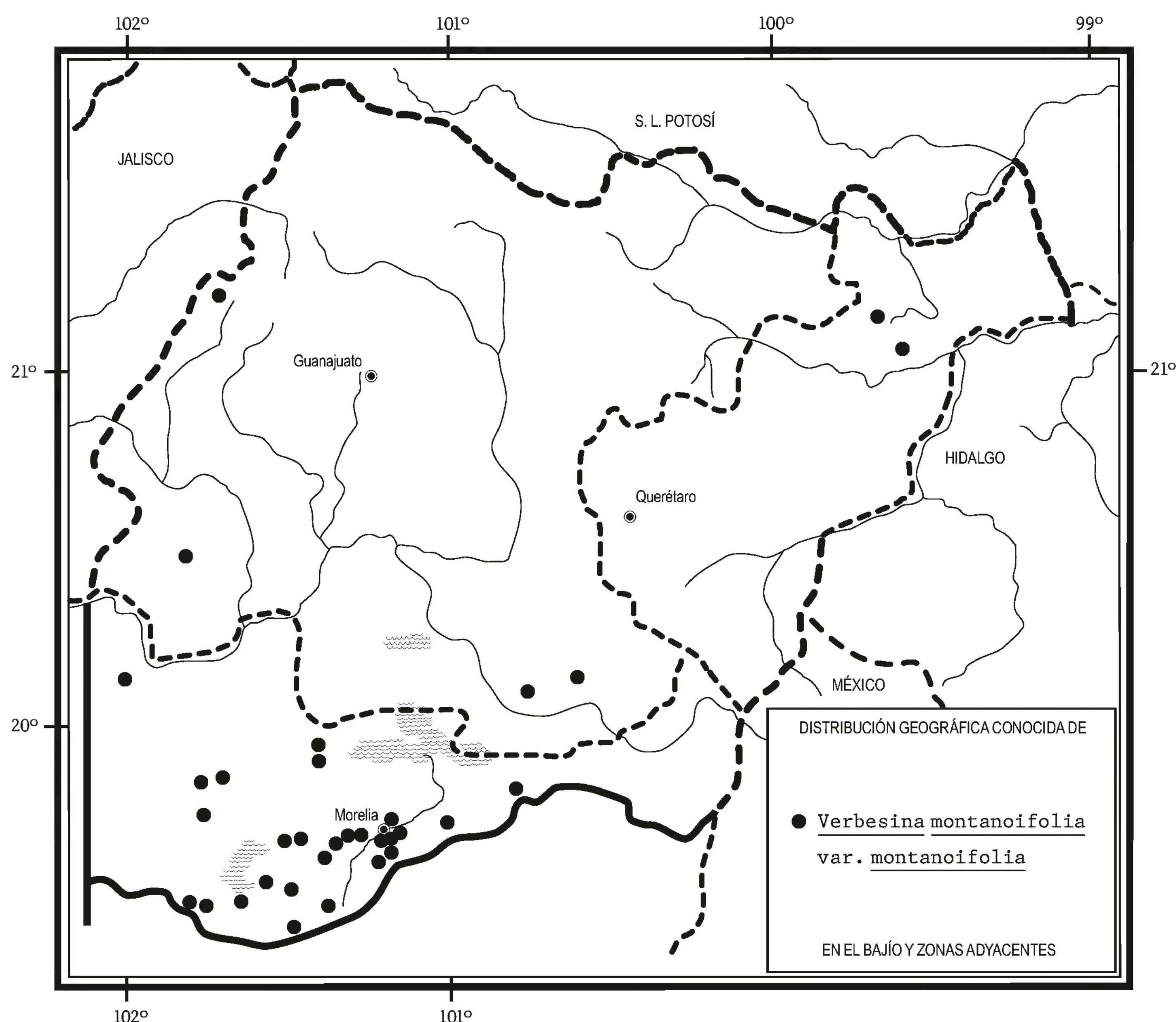
Guanajuato: alrededores de Jalpa de Canovas, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3244* (ENCB, IEB); 8 km al oeste de Tierras Negras, por el arroyo El Aguacate, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 504* (IEB); cañada La Peña Blanca, municipio de Acámbaro, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4364* (IEB); puerto del Yesquero, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3302* (ENCB, IBUG, IEB).

Querétaro: 1 km al S de El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3644* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); 7 km al W de San Pedro Escanela, sobre el camino a El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 47997* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, TEX); 2 km al W de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1242* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, TEX).

Michoacán: ladera NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1891* (EBUM, F, IEB, XAL); cerro de La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1801* (EBUM, IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40758* (ENCB, IBUG, IEB); cerro Brinco del Diablo, al NW de Villa Jiménez, 19°56'07" N, 101°44'01" W, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 4917* (IBUG, IEB, MEXU); 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 202* (EBUM, IEB); al SSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 300* (EBUM, IEB); 1.5 km al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 328* (EBUM, IEB, XAL); 2.4 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 383* (IEB);19 km al E de Queréndaro, carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 40965* (CHAPA, ENCB, IBUG, IEB, XAL); La Joya, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 300* (IEB); al E de Zacapu, cerca de la planta de La Celanese, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 3179* (IEB); ladera W del 7 km de Tacícuaro camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2494* (EBUM, IEB); ladera O del cerro del Águila, 19°37'54" N, 101°23'49" W, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 150* (IEB); lado O del cerro del Águila, subiendo por Iratzio, 19°37'54" N, 101°23'49" W, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 169* (IEB), lado NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3172* (IEB); lado E de cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°38'02" N, 101°19'53" W, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 202* (IEB); lado E de cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°38'07" N, 101°20'18" W, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 471* (IEB); antigua carretera a Pátzcuaro, al SO de Morelia, 19°39'52" N, 101°13'31" W, municipio de

Morelia, *G. Cornejo 2329* (IEB); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4004* (ENCB, IEB); Penitenciaría, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 10.XII.1906 (EBUM); Bosque Cuauhtémoc, Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 3551* (EBUM); cerro Verde, municipio de Morelia, *E. Carranza* y *C. Medina 7302* (IEB, MEXU, MICH); Loma de Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 1339* (MEXU); prolongación de la Loma de Santa María, cerca de Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51686* (IBUG, IEB, XAL); cerca de Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2171* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerro Gigante, al W de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3922* (EBUM, IEB, XAL); arroyo Tiquio, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 5* (EBUM); arroyo Tiquio, al W de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 396* (EBUM); 4 km al N de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2597* (EBUM, ENCB, IEB); cerca del Puerto de Los Copales, 8 km al E de Morelia, camino a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40847* (CHAPA, ENCB, IBUG, IEB); 17 km al E de Morelia, justo en la desviación a Unión Progreso, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al. 284* (ENCB); cerca de Coenembo, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1412* (EBUM, IBUG, IEB); El Tigre, km. 23 carretera Morelia - Quiroga, municipio de Tzintzuntzan, *J. I. Calzada 8294* (XAL); entre Buenavista y Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *R. Olivo 2* (ENCB, IEB); ladera NW del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 14964* (IEB, MEXU, TEX, XAL); *14974* (IBUG, IEB, MEXU, NY, TEX); hillsides near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3475* (F, MEXU, MO); about 32 km west-southwest of Morelia, municipio de Lagunillas, *A. Cronquist* y *J. Fay 10820* (ENCB, MEXU); cerro El Águila, 4 km al NE de Huatzanguio, 19º36'37" N, 101º22'40" W, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3197* (IEB); cerro El Águila, 3 km al NE de Huatzanguio, 19º36'30" N, 101º23'02" W, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3098* (IEB); Tupátaro, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo 1182* (IEB); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46126* (ENCB, IBUG, IEB, XAL); El Tarascón, municipio de Santa Clara del Cobre, *C.G. Pringle 10118* (MEXU); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1527* (IBUG, IEB).

Una colección perteneciente a esta variedad procedente de la Sierra Madre Oriental, en el estado de Hidalgo, fue reconocida con estatus de especie como *V. hidalgoana* B.L. Turner, con base en la presencia de hojas no lobadas e inflorescencias de talla corta que escasamente superan al follaje. Aunque se le comparó con *V. fastigiata* B.L. Rob. & Greenm. y *V. olsenii* B.L. Turner, un examen de una imagen del ejemplar tipo permitió constatar que no existen diferencias morfológicas con *V. montanoifolia*. Adicionalmente otros especímenes de *V. montanoifolia*



procedentes de la Sierra Madre Oriental en los estados de Hidalgo y Querétaro, han permitido establecer que tanto la talla de las inflorescencias como la forma de las hojas son variables. No obstante, dos de estas colecciones (*J. Rzedowski 47997* y *E. Carranza 1242*) poseen hojas y cabezuelas de talla ligeramente mayor a las que se presentan en los ejemplares de la zona de estudio. Aunque se decidió tratarlos tentativamente como *V. montanoifolia*, hacen falta estudios adicionales para establecer con mayor certeza su identidad.

Verbesina oncophora B. L. Rob. & Seat., Proc. Amer. Acad. 28: 109. 1893. *V. oncophora* var. *subhamata* McVaugh, Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 453. 1972.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: apapatlaco.

Arbusto hasta de 5 m de alto; tallos jóvenes estriados, más o menos densamente pubérulos; hojas por lo común alternas, peciolos de 0.4 a 2.5 cm de largo, por lo general provistos de un par de aurículas corchosas caedizas de color café en la base, otras veces decurrentes sobre el tallo, formando alas hasta de 3 mm de ancho, láminas angostamente elípticas a ovadas, de 6 a 20 cm de largo, de 2 a 8 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, largamente cuneadas en la base, más o menos conspicuamente serradas en el margen, pinnatinervadas, de textura membranácea a cartácea, verdes oscuras y a menudo tuberculado-escabrosas en el haz, otras veces casi lisas, con frecuencia cinéreo-pubescentes y mucho más pálidas en el envés, a veces esparcidamente pubérulas o híspidas; cabezuelas por lo general muy numerosas y dispuestas en panículas corimbiformes terminales, foliosas, hasta de 50 cm de largo y de diámetro; involucro ampliamente campanulado a subhemisférico, a menudo oscuro o negruzco, sus brácteas por lo general ca. 10, en ocasiones sólo 4, dispuestas en 1 a 2 series, oblongas a ovadas, de tamaño subigual, de 3 a 5 mm de largo, obtusas a agudas en el ápice, pubescentes, receptáculo cónico, páleas obovadas, de 3 a 4 mm de largo, cuspidadas en el ápice y muchas veces con la cúspide encorvada, por lo general negruzcas al menos en la mitad distal; flores periféricas 8 a 12, fértiles, sus láminas oblongas o elípticas, de 3 a 5 mm de largo, amarillas, con frecuencia pubescentes por fuera; flores del disco 30 a 60(90), sus corolas tubulosas, de 2 a 4 mm de largo, amarillas, pubescentes, anteras de ca. 1.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, puntiagudas en el ápice; aquenios cuneado-obovados, de 2 a 4 mm de largo, cafés a negros, pubescentes o glabros, alas más bien angostas, a menudo obsoletas, ciliadas en el margen, vilano de 2 aristas delgadas, de 0.5 a 1 mm de largo, a menudo desiguales.

Habitante frecuente de bosques de coníferas y de encino en el sur de Guanajuato, en el centro de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2100-3200 m. Se ha colectado en flor de septiembre a mayo.

Especie distribuida del noroeste al centro de México. Sin., Dgo., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *V. oncophora* var. *subhamata: R. McVaugh 23112* (MICH)), Col., Mich., Méx. (sintipo: *C. G. Pringle 4310* (GH)), D.F. (sintipo: *E. Bourgeau 967* (GH)), Mor., Pue., Tlax.

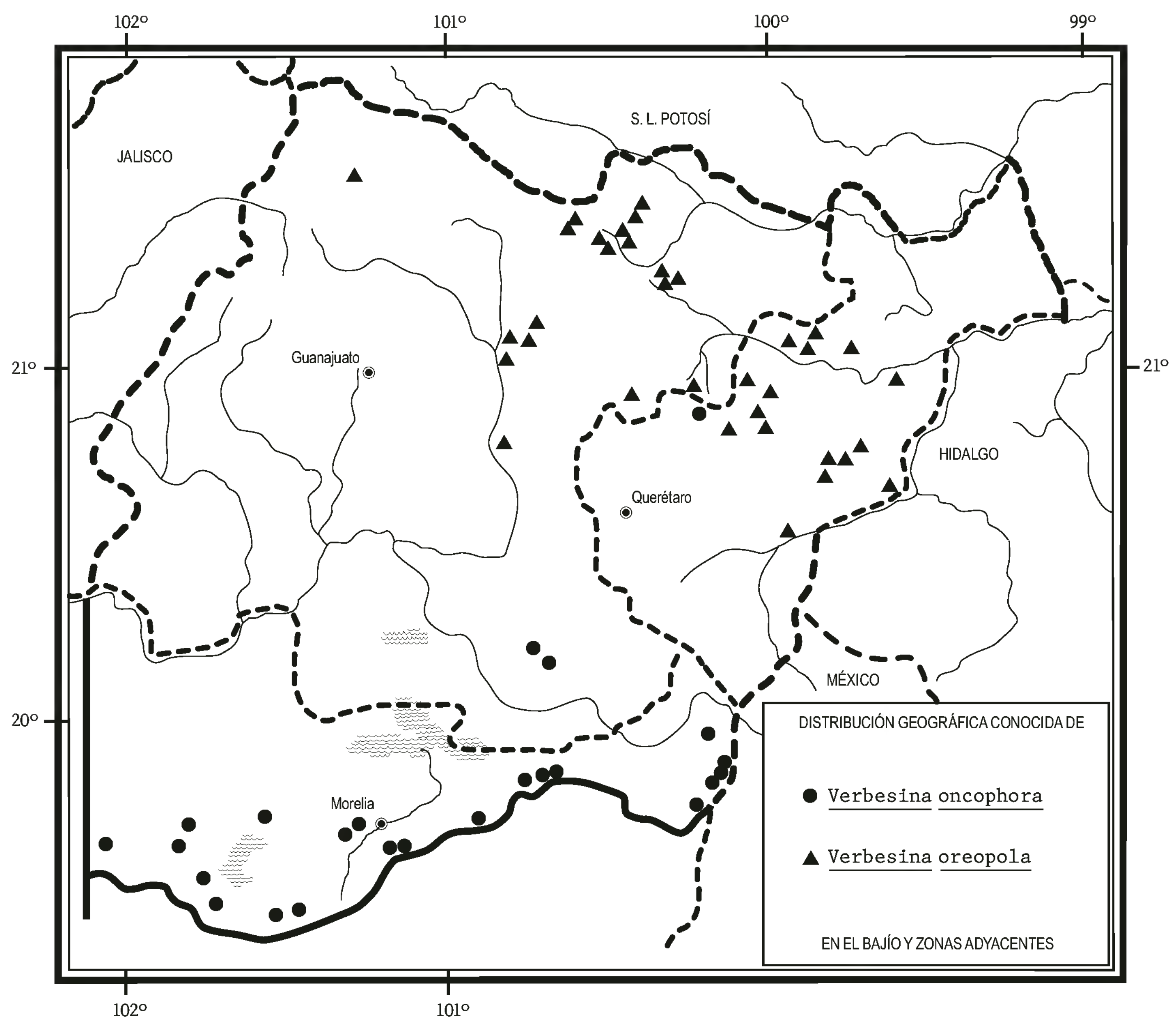
Planta común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Los Bancos, municipio de Tarimoro, *H. Díaz B. 3695* (ENCB, IEB); El Banco de la Peña Blanca al NE de La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3320* (ENCB, IEB).

Querétaro: cerro El Zamorano, municipio de Colón, *P. Balderas 381* (QMEX); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *A. Nava 270* (IEB).

Michoacán: cerro Monterrey, cerca de los ojos de agua, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1202* (ENCB, IEB, MEXU); La Cañada, 500 m al E de El Rin-

cón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 915* (IEB, MEXU); 2 km al S de El Rincón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 928* (IEB, MEXU); presa Llano Grande, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5159* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 475* (IEB, MEXU); ibid., *M. A. Salinas et al. 343* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Puerto de los Ailes, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 1421* (IEB); cerro Altamirano, camino al Llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 985* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Puerto de los Ailes, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 1421* (IEB); alrededores de Capilla del Ocotal, 6 km al SSW de Chincua, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48355* (IEB, MEXU, QMEX); 5.5 km al S de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía 78* (IEB, MEXU); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46244* (IEB, MEXU); ejido San Pedro Tarímbaro, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *N. López 5134* (ENCB, IEB); camino al Zapatero, 1 km, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 1437* (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 135* (IEB), *440* (IEB); Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.*, 10.XII.1986 (IEB); ladera S del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 2226* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Águila, subiendo por Lagunillas, municipio de Morelia, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5182* (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2113a* (IEB); *5233* (IEB); loma La Lagunita, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1182* (IEB); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41269* (IEB); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45951* (IEB, MEXU, QMEX); Cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1291* (ENCB, IEB, MEXU); faldas del cerro Quinceo, municipio de Paracho, *A. Martínez 745* (IEB); falda NE de cerro La Virgen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 913* (ENCB, IEB, MEXU); cerro San Juan, desviación a Zirahuén, municipio de Tingambato, *H. Díaz B. 2075* (ENCB, IEB, MEXU); desviación a San Miguel Charahuén, carretera a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2045* (IEB); cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 806* (IEB); lado suroeste del cerro El Águila, subiendo por el poblado de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo et al. 2556* (IEB); parte alta del cerro La Taza, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3618* (IEB, MEXU); cerro La Tapada, ejido Felipe Tzintzun, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio 6020* (IEB); cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 921* (IEB, MEXU); vertiente sur del cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39444* (IEB, MEXU); en el cerro Burro, 14 km al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto 10788* (MEXU).



McVaugh diferenció la variedad *subhamata* en sus hojas elípticas (no ovadas), en la pubescencia menos densa de la inflorescencia y de los aquenios, éstos últimos más pequeños y en las puntas recurvadas de las páleas. El examen de materiales amplios existentes en la actualidad en los herbarios y procedentes de toda su área de distribución, no permite reconocer más que una especie manifiestamente variable.

Verbesina oreopola B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 550. 1899.

Nombres comunes registrados en la zona: árnica, árnica de cerro, hierba del toro, romero verde, San Ángel.

Planta arbustiva hasta de 3 m de alto, con entrenudos cortos y corteza pálida, ramillas con fina pubescencia blanquecina, sin alas; hojas alternas, sésiles o casi sésiles, estrechamente lanceolado-elípticas a oblongas, de 5 a 15 cm de largo, de 0.8 a 2.5 cm de ancho, acuminadas en el ápice, largamente cuneadas y a veces biauriculadas en la base, casi enteras a remotamente serruladas y con frecuencia revolutas en el margen, de textura membranácea a cartácea, penninervadas, verdes oscuras y escabriúsculas con pelos gruesamente tuberculados en el haz, mucho más pálidas y pilosas a tomentosas en el envés; cabezuelas varias a numerosas, agrupadas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos individuales hasta de 4 cm de largo; involucro anchamente campanulado, sus brácteas 10 a 18, dispuestas en 2 a 3 series, ovadas u oblongo-ovadas, de 3 a 5 mm de largo, obtusas en el ápice, pilósulas y con frecuencia ciliadas en el margen, receptáculo convexo, páleas oblongas a oblanceoladas, de 5 a 6 mm de largo, puntiagudas en el ápice, glabras; flores periféricas 10 a 15, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, amarillas, pilosas en la base; flores del disco 30 a 50, sus corolas tubulosas, de ca. 3 mm de largo, amarillas, pilosas en la base, anteras de ca.1.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo filiformes, puntiagudas, pilósulas hacia el ápice; aquenios oblanceolados, con 2 proyecciones en el ápice, de 2.5 a 4 mm de largo, negruzcos, pilósulos o casi glabros, alas claras, hasta de 1 mm de ancho, a veces apenas perceptibles, vilano de 2 aristas delgadas de 1 a 2.5 mm de largo.

Elemento frecuente y a menudo abundante de matorrales xerófilos, pastizales, piñonares y algunos bosques tropicales caducifolios, en el norte y este de Guanajuato, así como en el centro de Querétaro. Alt. 1000-2350 m. Florece de (junio) agosto a noviembre.

Especie endémica del centro-este de México. S.L.P. (sintipos: *J. G. Schaffner 344* (GH), *C. C. Parry* y *E. Palmer 457* (GH)), Gto., Qro., Hgo., Jal.

Planta común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 3 km al S de Herrería, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2256* (ENCB, IEB, MEXU); ca. 2 km al W de Ojo de Agua del Carrizal, cerca de El Molino, municipio de San Felipe, *E. Pérez 5039* (IEB); 4 km al E de San Diego de la Unión, sobre el camino a La Jaula, municipio de San Diego de la Unión, *J. Rzedowski 52096* (IEB); 60 mi. S. of traffic circle at San Luis Potosí and 75 mi. N. of Queretaro along hwy 57, municipio de San Diego de la Unión, *D. B. Dunn et al. 20551* (MEXU); km 110 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de San Diego de la Unión, *E. García s.n.*, 28.VIII.1977 (ENCB, MEXU); hills E of reservoir on road to Vergel de Guadalupe off Rte. 57 N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule* y *D. R. Brunner 2210* (MEXU); San Isidro, camino a Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9512* (IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8420* (IEB); cerro San Ignacio, municipio de San

Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8711* (IEB); hacienda de Ortega, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8457* (IEB); 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44688* (IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41649* (IEB); predio La Angelina, km 71 carretera Querétaro - S.L.P., municipio de San Luis de la Paz, *J. J. Macías 511JJMC* (MEXU); ejido de Cieneguilla, municipio de Victoria, *E. Badillo 20* (IEB); Mesas del Tigre, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8595* (IEB); La Lagunilla, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8188* (IEB); 6 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41091* (IEB); Pájaro Bobo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 631-JJMC* (MEXU); presa "El Gallinero", municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 656-JJMC* (MEXU); predio El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 158* (QMEX); predio El Cortijo, km 17 carr. Dolores Hidalgo - San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 200* (IEB); El Charco, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 10.16.28* (IEB); 2 km al NW de El Capulín, km 9 carretera San José Iturbide - Tierra Blanca, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *C. Castillejos 554* (IEB); La Cieneguilla, 8 km al este de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López 7088* (IEB).

Querétaro: 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3326* (IEB, QMEX); aprox. 3-5 km al SW de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3516* (IEB); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3441* (IEB, QMEX); 1 km al NW de El Aguacate, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3613* (IEB); El Plátano, 30 km al NE de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4863* (ENCB); La Palma, municipio de Colón, *C. Orozco et al. 10267* (QMEX); 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50159* (IEB); 7 km al NE de San Pablo Tolimán, sobre la brecha a Higuerillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2210* (IEB, QMEX); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47431* (IEB), *47438* (IEB); ladera oeste de la Sierra Peña Azul, 2 km al sureste de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3016* (ENCB, IEB); Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10003* (IEB); aprox. 3 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. Beltrán 14295* (IEB); cerros calizos al este de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10763* (IEB); 1 km al noroeste de San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2979* (ENCB, IEB, QMEX); aprox. 6-7 km al NE de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva 6771* (IEB); Bellavista del Río, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 12118* (IEB, QMEX);

Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 2720* (IEB, MEXU); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50003* (IEB).

La planta tiene reputación de melífera y se emplea en medicina tradicional.

Verbesina parviflora (H.B.K.) S. F. Blake, Proc. Biol. Soc. Wash. 30: 144. 1926. *Helianthus parviflorus* H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 174. 1818. *Actinomeris stricta* Hemsl., Biol. Centr.- Amer. Bot. 2: 186. 1881. *V. stricta* (Hemsl.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 19: 13. 1883.

Planta herbácea perenne hasta de 1 m de alto; tallos por lo común partiendo de la base y sin ramificarse debajo de la inflorescencia, por lo general retrorsamente hispídulos; hojas basales opuestas o con más frecuencia todas alternas, sésiles o casi sésiles, oblongas a lanceoladas o lineares, de 3 a 10 cm de largo, de 4 a 15(20) mm de ancho, ápice redondeado a obtuso o a veces agudo, base cuneada a cordado-auriculada, margen entero a crenado o someramente dentado, con frecuencia rígidas y conduplicadas, otras veces membranáceas y extendidas, estrigosas o estrigulosas y a menudo rasposas al tacto en el haz, híspidas, hispídulas o estrigosas en el envés; cabezuelas por lo general agrupadas en conjuntos subcorimbosos terminales o a veces solitarias, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 12 a 20, dispuestas en 2 series, lineares a lanceoladas u oblanceoladas o angostamente elípticas, de tamaño casi igual, de 5 a 7 mm de largo, agudas o romas en el ápice, pubescentes, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas a obovadas, de 5 a 6 mm de largo, puntiagudas y a menudo oscuras en el ápice; flores periféricas 8 a 13, estériles o fértiles, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de 6 a 12 mm de largo, amarillas, esparcidamente pilosas por fuera; flores del disco (20)30 a 60, sus corolas tubulosas, de 3 a 4.5 mm de largo, amarillas, pilosas en la base y en forma más esparcida en otras partes, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas en el ápice; aquenios oblanceolados a obovados, de 3 a 5 mm de largo, negruzcos, a menudo algo verrucosos, con alas pálidas de ca. 1 mm de ancho, vilano de 2 aristas delgadas, de 1 mm o menos de largo, o a veces muy reducido.

Habitante de claros en medio de bosques de encino y de coníferas y sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente, poco frecuente en Guanajuato y en Querétaro, común en algunos sectores del norte de Michoacán. Alt. 1900-3050 m. Florece de junio a agosto (septiembre).

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (lectotipo de *Actinomeris stricta: C. C. Parry* y *E. Palmer 461* (K)), Gto. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx.

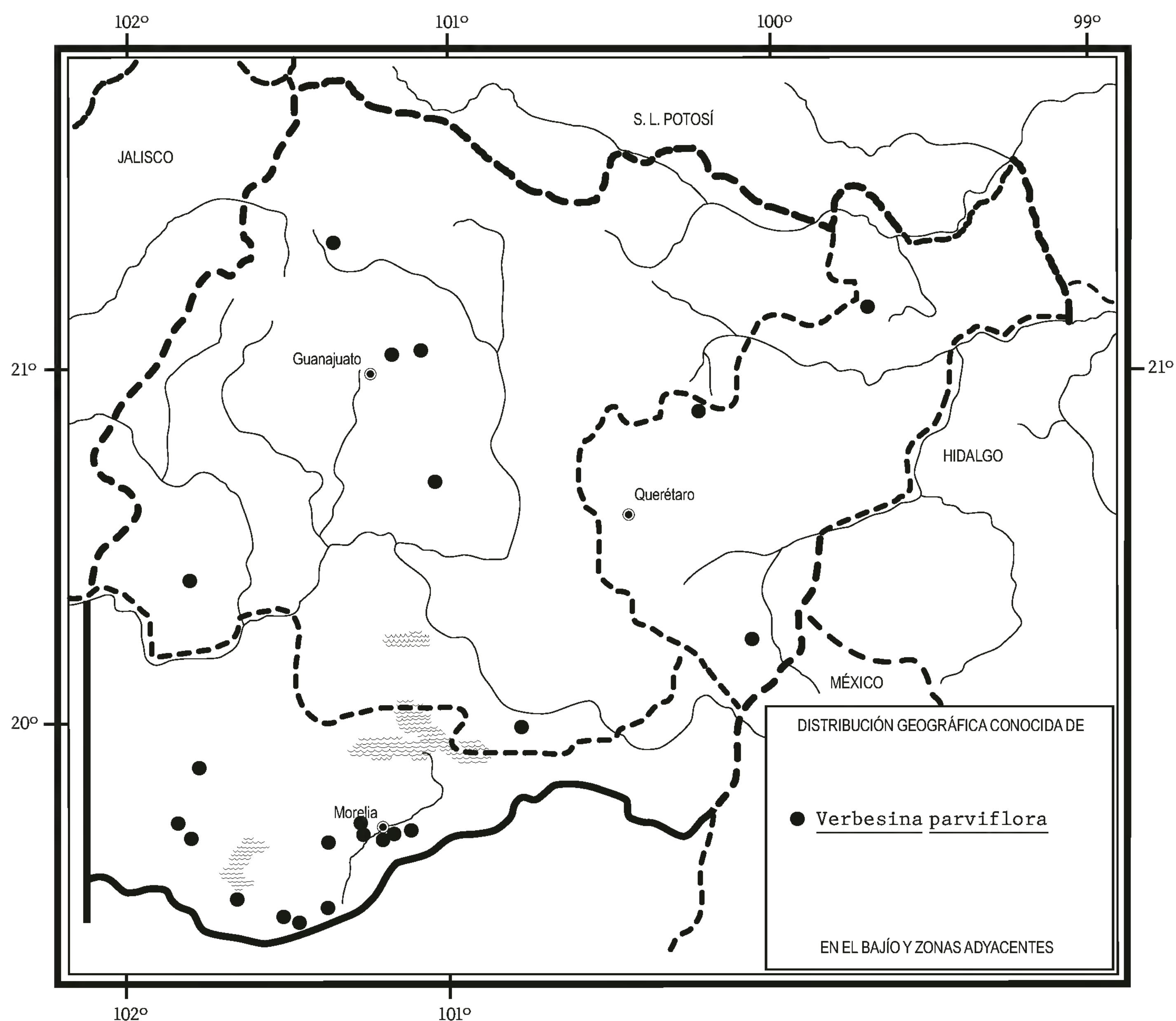
Planta más bien poco frecuente, pero en general común y abundante en los alrededores de la ciudad de Morelia, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 41 km al NE de León, cerca de Cañada Grande, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43727* (ENCB, IEB); 38 km de Dolores Hgo. camino a Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 766* (MEXU); 14.5 miles from Guanajuato on the road to Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *M. C. Johnston 2640 B* (MEXU); 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 43626* (IEB); 2.5 km al E de primaria de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 275* (IEB); 3 km al S de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 176* (IEB); La Loma, cerca de Tócuaro, municipio de Acámbaro, *J. S. Martínez 1517* (IEB).

Querétaro: cerro de la "antena", al WSW de Sn. Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2079* (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44510* (IEB); 8 km al NE de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48637* (IEB, QMEX).

Michoacán: cerro La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40180* (ENCB, IEB); Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1518* (IEB, MEXU); Cerritos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2312* (IEB); cerro El Águila, por el lado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *N. González 2935* (IEB); cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 93* (IEB); along route 15, ca. 5 miles west of Morelia, municipio de Morelia, *R. M. King 3623* (MEXU); alrededores de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40130* (ENCB, IEB); instalaciones del Centro de Investigaciones en Ecosistemas UNAM, suroeste de la ciudad de Morelia, municipio de Morelia, *G. Cornejo 2142* (IEB); cerro de la Coronilla Chica, municipio de Morelia, *C. Medina 1314* (IEB, MEXU); cerca del Puerto de los Copales al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39908* (ENCB, IEB, MEXU); cerca del Puerto de los Copales, 10 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 52300* (IEB, MEXU); Llano de Cananguio, entre Pichátaro y Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2819* (IEB, MEXU); aprox. 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2949* (IEB); cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1084* (ENCB, IEB); colonia Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *E. García 2417* (IEB); Las Peñas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2375* (ENCB, IEB, MEXU).

Una importante proporción de los ejemplares de esta especie no ha sido fácil de separar de los de *V. hypomalaca*, pues la principal diferencia entre ambos taxa consiste en la cantidad de pubescencia que se observa en el envés de las hojas, carácter a menudo difícil de definir.



Verbesina pedunculosa (DC.) B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 43: 41. 1907. *Actinomeris pedunculosa* DC., Prodr. 5: 576. 1836. *V. schaffneri* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 34: 540. 1899. *V. schaffneri* var. *exalata* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 34: 540. 1899.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: capitaneja.

Planta herbácea de hasta 50 cm de alto (incluyendo la inflorescencia); tallos naciendo desde una base leñosa, estriados, con pelitos retrorsos esparcidos, alados, a veces sólo en la porción superior del entrenudo, alas de hasta 3 mm de ancho; hojas opuestas u ocasionalmente alternas en la parte superior, láminas lanceolado-ovadas, ovadas, rómbico-ovadas o hastadas e irregularmente lobadas, de 3 a 8 cm de largo y (1.5)2.5 a 6 cm de ancho, ápice mucronado a agudo,

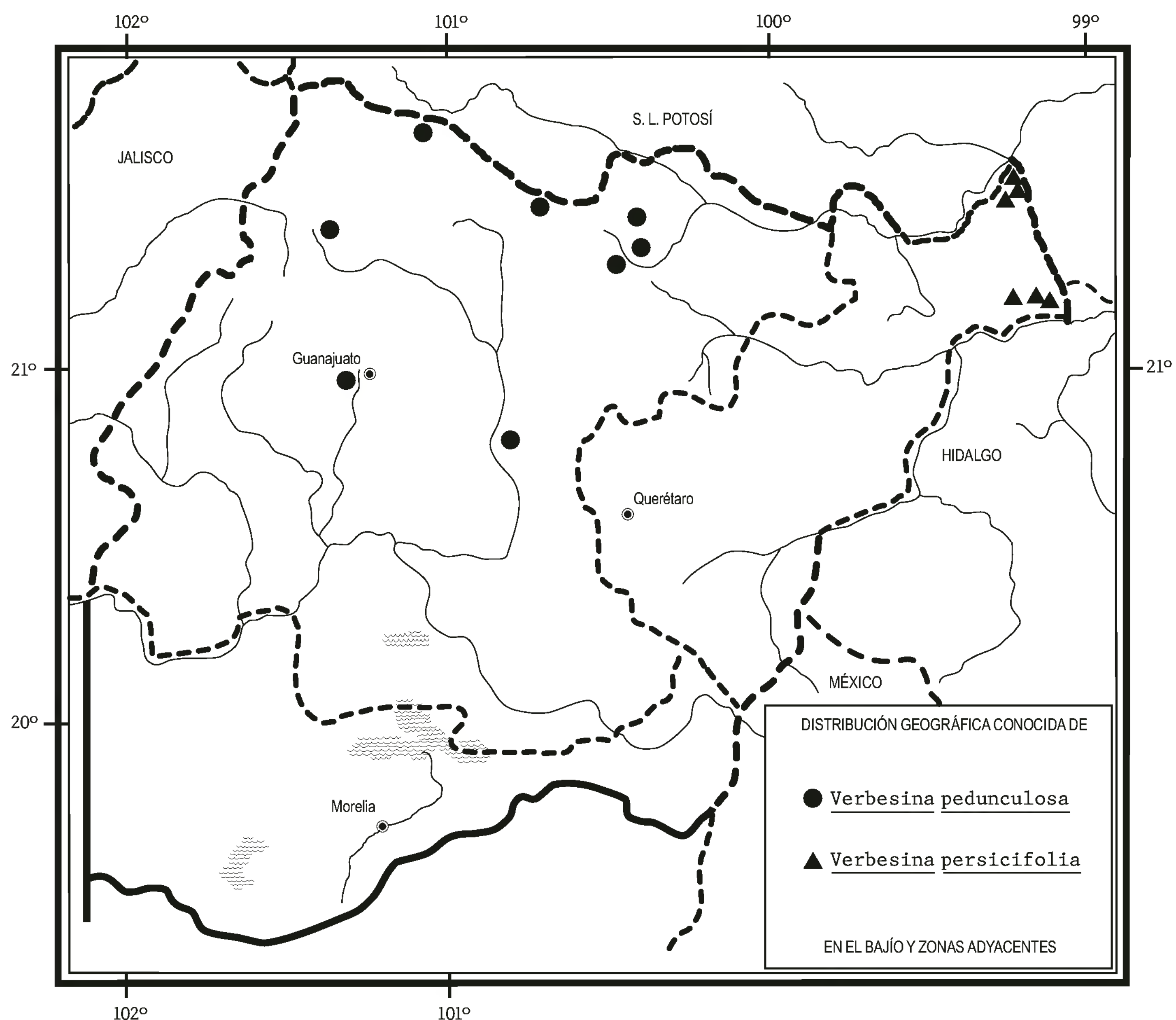
base cuneada, con la lámina decurrente en peciolo y tallos, margen irregularmente serrado a laciniado-lobado, generalmente hastado, los lóbulos basales (a veces ausentes) de hasta 15 mm de largo, cada lado con 5 a 12 dientes de hasta 1.2 mm de largo, con tres nervios principales naciendo cerca de la base, el resto de la lámina con venación pinnada, las nervaduras de color pajizo, prominentes en el envés, superficie del haz de color verde-amarillento, escabrosa, con pelos cónicos, articulados, de 0.2 a 0.4 mm de largo, el envés ligeramente más pálido con pelos similares a los del haz; cabezuelas solitarias sobre pedúnculos de 20 a 40 cm de largo, desprovistos de alas; involucro hemisférico, de 1.4 a 2 cm de ancho, brácteas 19 a 25, dispuestas en 2 a 3 series, de (4)6 a 9 mm de largo y 2 a 3(4) mm de ancho, lanceolado-oblongas o a veces angostamente obovadas, con el ápice agudo u obtuso, verde-grisáceas a negruzcas, pilosas, o a veces casi glabras excepto los márgenes y la vena media, las internas a veces con el ápice eroso, receptáculo cónico, de ca. 4(5) mm de ancho, páleas de 8 a 10(11) mm de largo y 1.2 a 1.4 mm de ancho, conduplicadas, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color pardo-negruzco, puntiagudas; flores liguladas 11 a 20, fértiles, limbo elíptico-oblanceolado, de (14)16 a 22 mm de largo y (3)4 a 5 mm de ancho, con el ápice acuminado o dividido en 2 a 3 lóbulos de hasta 0.4 mm de largo, de color amarillo, el tubo de ca. 2 mm de largo, pilósulo; flores del disco 40 a 60, tubulares, de 5 a 6.5(7) mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos glabros o diminutamente piloso-glandulosos, los lóbulos triangulares, de 0.6 a 1 mm de largo y ca. 0.7 mm de ancho en la base, anteras de 2.7 a 3(3.5) mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.7 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, de 1.5 a 2 mm de largo, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores del disco aplanados, angostamente rómbicos a elípticos u obovados, el cuerpo de (4.8)6 a 7 mm de largo y 2.3 a 2.8 mm de ancho, de color gris-amarillento o café-grisáceo, glabros, las alas de hasta 1.7 mm de ancho, de color pajizo, vilano formado por dos pequeñas aristas totalmente fusionadas a la parte superior del ala e imperceptibles en los aquenios maduros; aquenios de las flores liguladas similares a los del disco, pero triquetros, trialados, el cuerpo de ca. 5 mm de largo y 1.5 mm de ancho.

Prospera en pastizal, matorral xerófilo, bosques de encino y de pino y coníferas de Guanajuato. Alt. 1400- 2750 m. Florece de junio a septiembre.

Especie endémica del altiplano mexicano. Zac., Ags., S.L.P. (sintipos de *V. schaffneri: J. G. Schaffner 258* (GH, NY); *J. G. Schaffner 301* (en parte) (GH, K); *C. C. Parry* y *E. Palmer 473* (GH, NY); sintipo de *V. schaffneri* var. *exalata*: *J. G. Schaffner 301* (en parte) (GH)), Gto., Jal., Méx., D.F. (El tipo proviene de una localidad indefinida de México: *L. Alamán s.n.* (G-DC)).

Planta moderadamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4 km al NW de El Zapote, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50643* (IEB); 41 km al NE de León, cerca de Cañada Grande, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43731* (ENCB, IBUG, IEB); 39 km al NE de León, carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49872* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU, MO, NY); aprox. 6 km al N de San Franco, municipio de San Diego de la Unión, *E. Carranza* y *H. Zepeda 5053* (IBUG, IEB, MEXU, XAL); San Isidro, camino a Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9518* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, TEX); La Misión de Abajo, carretera a Victoria, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9414* (IEB, MEXU); Ojo de Agua, 8 km al E de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7205* (IEB); ladera E del cerro Cubilete, 21°00'41.8" N, 101°21'41.9" W, municipio de Silao, *S. Zamudio et al. 15168* (IEB); parte alta del cerro del Cubilete, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 49788* (IEB); cima del cerro Las Tres Cruces, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 387* (MEXU).



Especie estrechamente relacionada con *V. longipes* Hemsl., de la cual se distingue por poseer tallos alados y aquenios carentes de vilano. Varios de los ejemplares consultados poseen tallos alados sólo en algunas ramas o en una porción pequeña del entrenudo (*J. Rzedowski 50643*, *E. Ventura* y *E. López 7205*).

Verbesina persicifolia DC., Prodr. 5: 614.1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: árnica, güichín, hierba del toro, huichín, huitzín, witsim (lengua huasteca).

Arbusto hasta de 4 m de alto; tallos desprovistos de alas, glabros o finamente pubérulos; hojas todas alternas, casi sésiles o con peciolos hasta de 12 mm de largo, lámina angostamente lanceolada a elíptica o angostamente ovada, de 7 a 25 cm de largo, de 1 a 9 cm de ancho, acuminada o atenuada en el ápice, largamente cuneada y a menudo decurrente en la base, margen serrado a casi entero, penninervada, de textura membranácea, verde oscura y finamente estrigosa en el haz, más pálida y casi glabra a pubérula o hírtula en el envés; cabezuelas 5 a 40, dispuestas en conjuntos subcorimbiformes hasta de 25 cm de largo y de diámetro en los extremos de las ramas, pedúnculos individuales hasta de 6 cm de largo, a menudo provistos de brácteas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 15 a 25, dispuestas en 2 a 3 series, oblongas, de 2 a 6 mm de largo, las exteriores más cortas que las interiores, romas en el ápice, por lo general glabras pero conspicuamente cilioladas, receptáculo convexo a cónico, páleas oblongas a obovadas, conduplicadas, de 5 a 8 mm de largo, obtusas a agudas en el ápice, pubérulas hacia el ápice; flores liguladas 18 a 21, fértiles, sus láminas oblongas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 80 a 120, sus corolas tubulosas, de ca. 4 mm de largo, amarillas, esparcidamente pilósulas, papilosas en los lóbulos por dentro, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas, pubérulas; aquenios oblanceolados a obovados, de 3 a 3.5 mm de largo, negruzcos, glabros o casi glabros, por lo general provistos de alas de color crema muy conspicuas y cilioladas en los márgenes, vilano de 2 aristas de 1 a 2 mm de largo, a veces sólo 1 o ausente.

Elemento moderadamente frecuente en bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios, así como en algunos encinares adyacentes, a menudo en la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro. Alt. 250-1400 m. Se ha colectado en flor de julio a noviembre.

Especie distribuida del noreste de México a Guatemala. N.L., Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier 2209* (G)), S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Centroamérica.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 1 a 3 al E de Tanchanaquito, río Sta. María, municipio de Jalpan, *E. Carranza 6013* (IEB); 3-4 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 367* (IEB, MEXU); cerro La Borrada, al W de El Saucito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1955* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1212* (IEB, QMEX); Santa Inés, municipio de Landa, *S. Zamudio 7035* (IEB); 2-5 km al sureste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 2666* (IEB); 1 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 2090* (IEB, QMEX).

Fuera del área de estudio la planta se emplea en medicina tradicional y sus ramas se usan a manera de varas de cohetes.

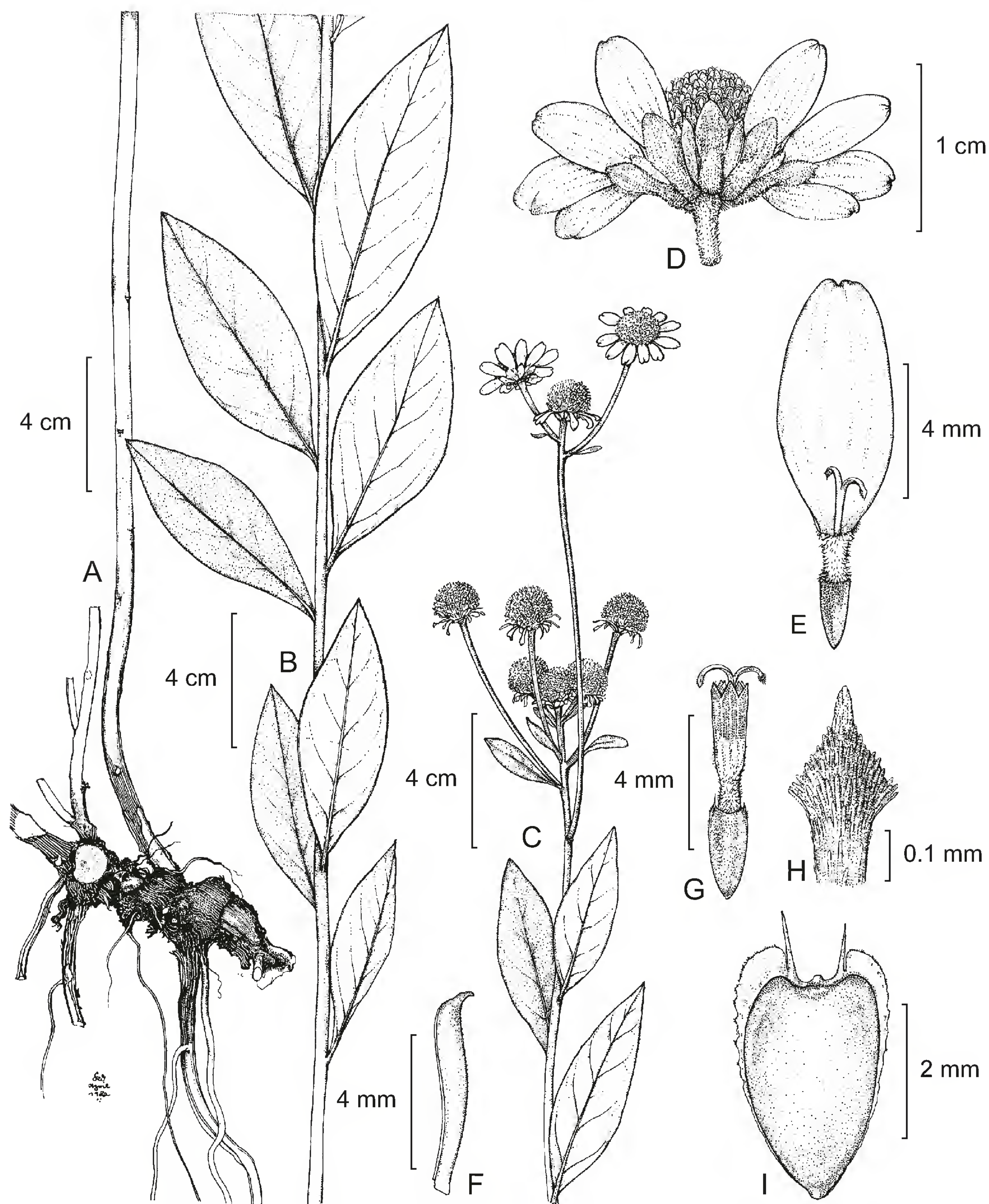
Verbesina pietatis McVaugh, Contr. Univ. Mich. Herb. 15: 191. 1982.

Planta herbácea perenne hasta de 1.5(2.5) m de alto; tallos sin alas, ramas jóvenes hispídulas; hojas alternas, sésiles o casi sésiles, láminas elípticas, de 5 a 10 cm de largo, de 1 a 4 cm de ancho, agudas en el ápice, cuneadas en la base, margen finamente serrado a casi entero, a menudo revoluto, penninervadas, de textura cartácea a coriácea, haz verde oscuro, escabro y rasposo al tacto, envés más pálido, escábrido y con frecuencia también rasposo al tacto; cabezuelas agrupadas por varias en conjuntos subcorimbosos terminales, pedúnculos hasta de 12 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas ca. 20, dispuestas en dos series, oblongas a oblanceoladas u ovadas, de 3.5 a 7 mm de largo, las exteriores más largas que las interiores, agudas u obtusas en el ápice, hispídulas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas a elípticas, conduplicadas, de 5 a 6 mm de largo, puntiagudas y encorvadas en el ápice, pubérulas en la cresta y hacia la punta; flores periféricas 11 a 15, fértiles, sus láminas oblongas a elípticas, de 5 a 10 mm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 90 a 140, sus corolas de ca. 4 mm de largo, amarillas, densamente pubérulas en la base, esparcidamente pilosas en los lóbulos, anteras de ca. 2 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, algo ensanchadas, puntiagudas en el ápice, hispídulas en la porción distal; aquenios obovados con dos proyecciones apicales, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos, glabros o pubérulos, provistos de 2 alas pálidas, hasta de 0.8 mm de ancho, a veces muy angostas, vilano de 2 aristas finas desiguales, la mayor de ca. 1 mm de largo.

Elemento moderadamente frecuente en bosques de encino y de coníferas en el norte de Michoacán. Alt. 2100-3350 m. Florece de noviembre a enero.

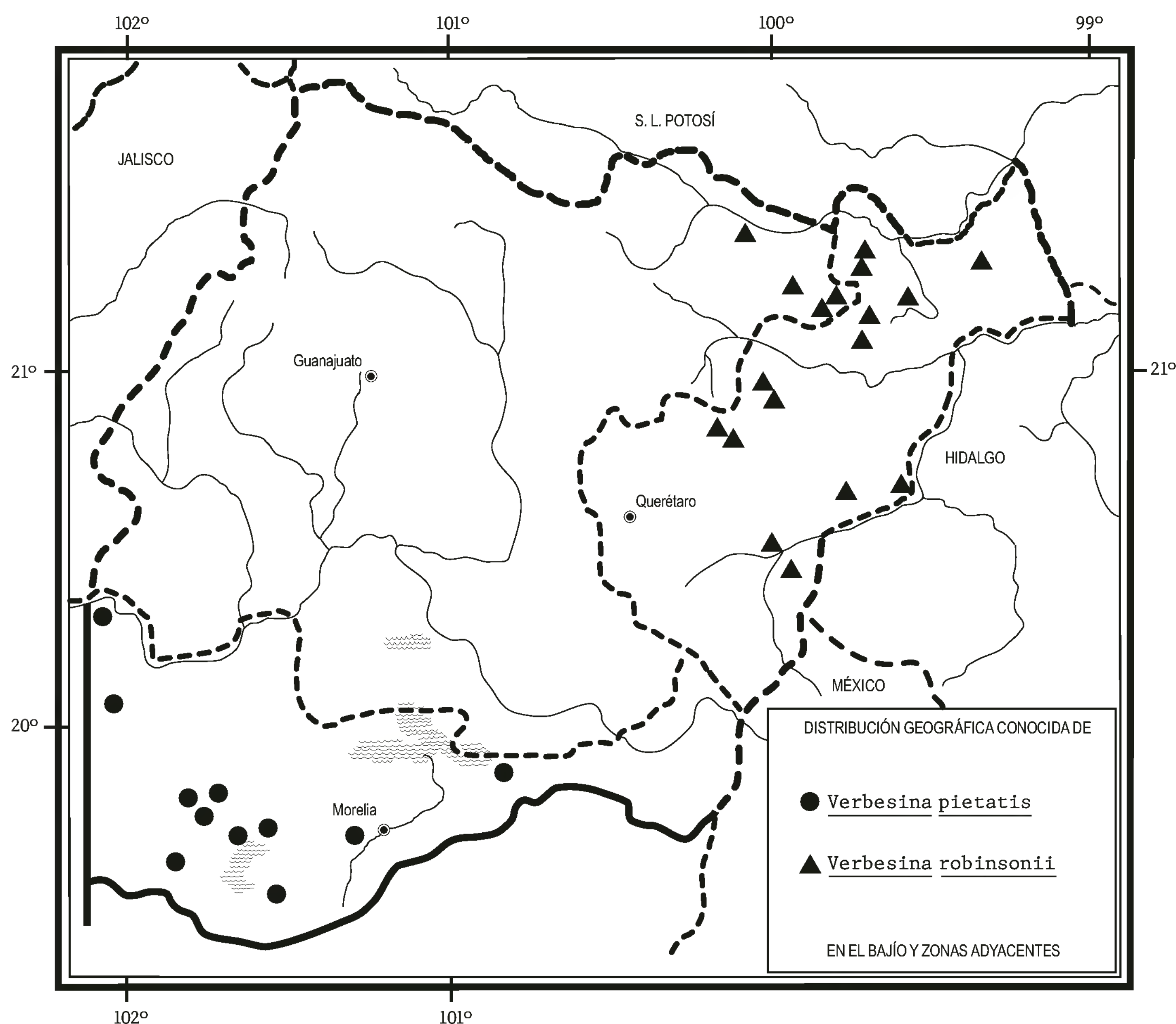
Especie sólo conocida del estado de Michoacán, aunque probablemente también presente en áreas aledañas de Guanajuato y de Jalisco. Mich. (tipo: *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 504* (MICH, isotipo en IEB).

Sin ser planta muy común, es abundante en muchos lugares en que prospera, por lo que no califica como vulnerable a la extinción.



Verbesina pietatis McVaugh. A, B y C. porciones de una planta en floración; D. cabezuela desprovista de una lígula; E. flor ligulada; F. pálea; G. flor del disco; H. ápice de una rama del estilo; I. aquenio de la flor del disco. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 1002. 1984, con autorización de los editores.

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujaruato, al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 504* (IEB, MICH); cerro La Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1913* (IEB); El Molcajete, 12 km al WNW de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 53014* (IEB); 1.5 km al E de Yesca, un pueblito sobre el km 89 de la carretera Morelia - Zamora, municipio de Zacapu, *J. L. Panero 2426* (IEB, MEXU); carretera Zacapu - Zamora, cerca del poblado Colonia Eréndira, municipio de Zacapu, *J. D. Hernández 25* (IEB); 1.5 km al N de El Pueblito, municipio de Zacapu, *A. Martínez 103* (IEB, QMEX); El Cerrito, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 582* (IEB); cerro Timben, estación de microondas El Punto, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 1829* (ENCB, IEB, MEXU); cumbre del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1227* (ENCB, IEB); ladera S del cerro Zirate, municipio de Quiroga, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5038* (IEB, MEXU); ladera NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6039* (IEB); parte



alta del cerro El Chivo, municipio de Tingambato, *H. Díaz B. 5974-b* (IEB, MEXU); cerro de La Cantera, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 635* (IEB, MEXU).

Verbesina robinsonii (Klatt) Fern. ex B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 554. 1899. *Otopappus alternifolius* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 26: 165. 1981. *O. robinsonii* Klatt, Ann. Naturhist. Hofmus. Wien 9: 362. 1894.

Arbusto hasta de 2.5 m de alto; ramas sin alas, las jóvenes densamente pubérulas a tomentosas; hojas todas alternas, subsésiles o con peciolos hasta de 7 mm de largo, lámina lanceolada a ovada o elíptica, de 6 a 17 cm de largo, de 2 a 6.5 cm de ancho, acuminada en el ápice, cuneada y a menudo decurrente en la base, casi entera a serrada en el margen, penninervada, de textura cartácea, verde oscura y escábrida en el haz, mucho más pálida y tomentosa en el envés; cabezuelas 5 a 25, agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculáceos terminales hasta de 40 cm de largo y 30 cm de diámetro, pedúnculos individuales hasta de 8 cm de largo, a menudo provistos de brácteas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 20 a 28, dispuestas en 2 a 3 series, oblongas a lanceoladas, de 3 a 10 mm de largo, agudas o romas en el ápice, pubérulas a tomentosas por fuera, cilioladas, receptáculo convexo, páleas oblongas, de 4 a 5 mm de largo, pubérulas hacia el ápice; flores liguladas 13 a 25, fértiles, sus láminas oblongas a lineares, de 4 a 8(11) mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 150 a 200, sus corolas tubulosas, de 4 a 5 mm de largo, amarillas, glabras, papilosas en los lóbulos por dentro, anteras de 2 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, romas en el ápice, pubérulas; aquenios oblanceolados con dos proyecciones apicales, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos hacia el ápice, moteados o pálidos en la porción proximal, ala frecuentemente una sola desarrollada, otras veces dos, con ensanchamiento auricular hacia el ápice, donde se encuentran decurrentes sobre las aristas del vilano, éstas 2, de largo desigual, de 0.3 a 1 mm de longitud.

Elemento frecuente y a menudo abundante en algunos matorrales xerófilos del noreste de Guanajuato, así como del noreste y centro de Querétaro. Alt. 1200-2000 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del centro-este de México. S.L.P. (tipo: *C. G. Pringle 3310* (GH)), Gto., Qro., Hgo.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: mina San Isidro, municipio de Victoria, *R. Santillán 524* (MEXU); Río Abajo, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 8974* (IEB, MEXU); mina San Isidro, municipio de Victoria, *R. Santillán 524* (MEXU); mina Los Gallos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8917* (IEB, MEXU); Puerto de Veracruz, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8793* (IEB, MEXU).

Querétaro: 7-8 km al W del Puerto de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3498* (IEB); alrededores de la boca del Sótano El Barro, Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *J. Treviño* y *J. M. Olvera 385* (QMEX); El Puente Blanco, 12 km al E de Jalpan, carretera Jalpan - Pinal de Amoles, municipio de Jalpan, *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2316* (IEB, MEXU); 7 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3679* (ENCB); mina de mercurio La Tranca, aprox. 1 km al S de Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10354* (IEB); cerro del Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3473* (IEB); alrededores del poblado El Zamorano, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10317* (IEB); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10267* (IEB, QMEX); Los Panales, km 35 carretera a Tolimán, 5 km al SW de Tolimán, municipio de Tolimán, *L. Hernández 3561* (IEB, QMEX); 5 km al noroeste de San Pablo, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2949* (ENCB, IEB, MEXU); Jardín Botánico Regional de Cadereyta “Ing. M. Glz. De Cosío”, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10301* (IEB, QMEX); cerro Prieto, extremo N de la presa Zimapán, 20°40'16" N, 99°31'32" W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara 13879* (IEB); margen izquierdo del río San Juan, cerca de Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 166* (IEB); La Vega (margen izquierdo del río San Juan), municipio de Cadereyta, *T. J. Gutiérrez 029* (IEB); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *E. Matuda 18577* (MEXU); cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 777* (ENCB); parte baja del cerro en Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Hernández 5477* (QMEX); cerro Sanguijuela, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2158* (ENCB).

Verbesina serrata Cav., Icon. Descr. Pl. 3: 7. 1795. *V. pringlei* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 27: 175. 1892. *V. serrata* var. *pringlei* (B. L. Rob.) B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 34: 553. 1899.

Nombres comunes registrados en la zona: palo cenizo, vara blanca.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: sonora silvestre.

Planta arbustiva de 1 a 2 m de alto; tallos sin alas; ramillas estriadas, estrigosas, blanquecinas; hojas opuestas, sobre peciolos de hasta 1.2 cm de largo, láminas ovadas a lanceolado-ovadas, de (5)7 a 13(15) cm de largo y 2.5 a 6 cm de ancho, ápice agudo, base redondeada a subatenuada, ligeramente decurrente, margen toscamente aserrado, cada lado con 9 a 30 dientes de 0.5 a 7 mm de largo, nervación pinnada, con 3 a 5 nervios partiendo cerca de la base, las nervaduras de color pajizo, prominentes en el envés, superficie áspera al tacto en ambas caras, con pelos de 0.6 a 1 mm de largo, el indumento más denso y grisáceo en

el envés; cabezuelas 5 a 25, agrupadas en conjuntos corimbosos irregularmente ramificados, pedúnculos de 0.5 a 2(3) cm de largo; involucro hemisférico, de 4.5 a 6 mm de ancho y ca. 6 mm de alto, brácteas 8 a 10, las exteriores de hasta 5.5 mm de largo y 2 mm de ancho, oblongo-obovadas, con el ápice obtuso a redondeado, verdes, pilosas, con los márgenes ligeramente involutos, receptáculo convexo, de 2 a 3 mm de ancho y 1 a 1.5 mm de alto, páleas de 6 a 8 mm de largo y ca. 1.5 mm de ancho, estriadas, de color amarillo-verdoso, pilósulas; flores liguladas 0 a 5, fértiles o estériles, limbo obovado, de 6 a 8 mm de largo y 3.5 a 4.5 mm de ancho, con el ápice tenuemente dividido en 3(4) lóbulos, de color amarillo, glabras; flores del disco (15)20 a 40(45), tubulares, de 6 a 6.5 mm de largo, de color amarillo, glabras, anteras de ca. 2.7 mm de largo, de color negro, ramas del estilo ligeramente aplanadas, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores del disco aplanados, obovados, el cuerpo de 4.5 a 7 mm de largo y 2.5 a 3.5 mm de ancho, de color negro o negro-verdosos, lisos, glabros, las alas de 0.2 a 1.5 mm de ancho, membranáceas, de color pajizo, con los márgenes ciliados, el vilano formado por dos cerdas subiguales de 1.6 a 3(3.5) mm de largo; aquenios de las flores liguladas, cuando presentes, más pequeños y con el vilano más corto.

Prospera en bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, matorral xerófilo y vegetación secundaria correspondiente en Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2750 m. Florece de agosto a septiembre.

Especie propia del centro-occidente de México. Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *V. pringlei*: *C. G. Pringle 3845* (GH, isotipo en MEXU)), Mich., Mex., D.F. (El tipo proviene de planta cultivada en Europa (MA) a partir de semillas enviadas de México).

Planta sin problemas de supervivencia debido a su tolerancia a la perturbación.

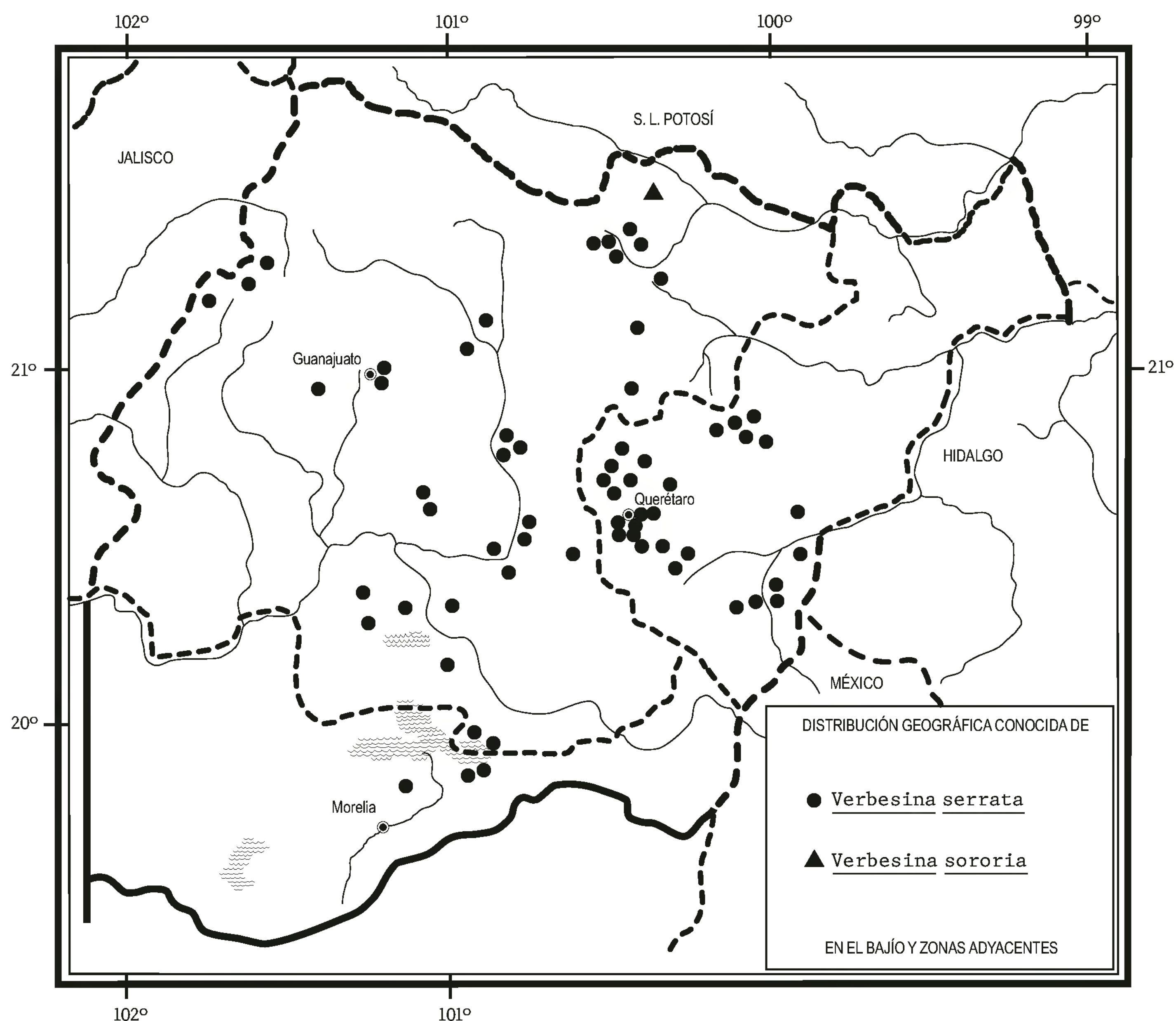
Guanajuato: cerro Santa Cruz, 9 km al N de San Luis de La Paz, municipio de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 6023* (IEB, MEXU); San Ignacio, municipio de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 8409* (IEB, MEXU, XAL); Hacienda de Ortega, municipio de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 8459* (IEB); Misión de la Cruz, 7 km al W de San Luis de La Paz, municipio de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 7465* (IEB, MEXU, XAL); mina grande de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8292* (IEB); Las Minas, 10 km al E de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7174* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); La Luz de la Esquina, 21º08'04" N, 100º28'47" W, municipio de San Luis de la Paz, *A. Miranda* y *J. J. Macías 2108* (MEXU); Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8428* (GUADA, IBUG, IEB, MEXU); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3017* (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al N de León, municipio de León, *S. Zamudio* y

E. Pérez 7559 (IEB); 7 km al N de León por la carretera a San Felipe, 21º14'22" N, 101º40'43" W, municipio de León, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez-Sosa 14543* (IBUG, IEB, MO, NY); 9 km al SW de León, municipio de León, *R. Galván 1867* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2649* (ENCB, IEB); 7 km al N de Chichimequillas, municipio de Silao, *R. Galván* y *J. D. Galván 3414* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); cerca del Santuario de Guadalupe, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.*, 4.IX.1977 (ENCB, MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. N. Rose 4836* (MEXU); 6-7 kms E of Guanajuato, road to Monte de San Nicolás, municipio de Guanajuato, *D. J. Crawford et al. 1370* (ENCB, IEB); presa El Gallinero, 21º11'29" N, 100º58'24" W, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 655* (MEXU); 6 km al W de Dolores Hidalgo, carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41093* (IEB); al N de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1101* (MEXU); cerros de San Miguel de Allende, cerca de El Caracol, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 126* (MEXU); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3140* (IEB); *3150* (IEB); ibid., *Rodríguez s.n.*, IX.2006 (IEB); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); ibid., *R. Hernández s.n.*, 22.VI.1993 (IEB); ibid., *C. Glass 9157* (IEB); aproximadamente 3 km al S de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 333* (MEXU); El Jaramillo, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9486* (IEB); cerro de La Cantera, 7 km al NE de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 7031* (IEB, MEXU); 3 km al SW de Purísima, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 1884* (ENCB, IEB); San Nicolás del Palenque, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3761* (ENCB, IEB); Las Fuentes, entrando por San Diego de los Dolores, 20º43' N, 101º01' W, municipio de Juventino Rosas, *M. Martínez 6210* (QMEX); cerca de Mandujano, 14 km al N de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 45521* (IEB); 6 km al E de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski* 40072 (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); al oeste del poblado Juan Martín, 20º27'49" N, 100º45'13" W, municipio de Celaya, *J. J. Macías 957* (MEXU); al O de la comunidad de Canoas, 20º24'48" N, 100º43'10" W, municipio de Celaya, *S. Rojas 341* (MEXU); cerro al E de Los Capulines, municipio de Celaya, *M. Martínez 6138* (QMEX); Vicario, 20º34.43" N, 100º40.27" W, municipio de Apaseo El Grande, *A. Miranda* y *J. Macías 2072* (MEXU); km 23 de la autopista Querétaro - Celaya, municipio de Apaseo El Grande, *A. Romo de Vivar 24* (MEXU); Lago Hoya del Rincón de Parangueo, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 57* (ENCB, IEB, MEXU); 14 km al NW de Yuriria, carretera a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4692* (IEB, MEXU); predio Pequeña de Llanitos, Llanitos Viejos, 20º19'35" N, 101º04'02" W, municipio de Jaral del Progreso, *J. J. Macías 964* (MEXU); cerro

Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 677* (IEB, MEXU); ladera SE del cerro Santiago, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-667* (IBUG); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40584* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); 5 km al W de Irámuco, camino a Santa Ana Maya, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 44848* (ENCB, IEB, XAL); predio Montecillo del Panteón, Andocutín, municipio de Acámbaro, *E. Guízar 1082* (ENCB, MEXU).

Querétaro: 21 km north of Querétaro on road to San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *W. R. Anderson* y *C. Anderson 5042* (ENCB); presa Los Jazmines, 20º43'15.7" N, 100º28'40.5" W, municipio de Querétaro, *L. Hernández 4749* (QMEX); cañada frente a Rancho Nuevo, delante de Los Cajones, 20º42'25" N, 100º26'07" W, municipio de Querétaro, *L. Hernández 5214* (QMEX); cañada Los Cajones, km 15 carr. Querétaro - San Luis Potosí, 20º41'48" N, 100º22'47" W, municipio de Querétaro, *O. Baltazar* y *M. Martínez 11* (QMEX); ibid., *O. Baltazar 36* (QMEX); cerro del Azteca, km 15 carr. Querétaro - San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *R. Pelz 54* (QMEX); ibid., *V. Serrano* y *L. Hernández 21* (QMEX); ibid., *V. Serrano et al. 186* (QMEX); cerro El Tángano, 20º33'42.62" N, 100º21'07.64" W, municipio de Querétaro, *L. Hernández 5875* (QMEX); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 641* (IEB, QMEX); *738* (QMEX); *779* (IEB, QMEX); Parque Nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 293* (IEB, QMEX); *867* (IEB, QMEX); ibid., *O. Baltazar 145* (QMEX); ibid., *O. Baltazar* y *M. Martínez 81* (QMEX); *106* (QMEX); La Cañada, 1 km al E de El Marqués, 20º36'24" N, 100º19'48" W, municipio de El Marqués *L. Hernández 4638* (QMEX); camino a Los Socavones, La Cañada, 20º36'05" N, 100º20'22" W, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 127* (QMEX); La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 728* (MEXU); camino de La Cañada a Socavones, km 8 aprox., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1627* (ENCB, MEXU); autopista a San Luis Potosí, 30 km de la autopista a la ciudad de Querétaro (aproximadamente 5 km al SO de Amazcala), 20º40'24" N, 100º18'16" W, municipio de El Marqués, *E. Solano 1230* (IEB); km. 18 carr. El Colorado - Jalpan, municipio de Colón, *C. L. Díaz-Luna 21592* (GUADA); 6.7 miles W of Zamorano, municipio de Colón, *D. J. Crawford et al. 1356* (ENCB); 11 km al W de La Esperanza, municipio de Colón, *S. Zamudio 8011* (IEB, MEXU, QMEX); La Esperanza, municipio de Colón, *R. Hernández 10216* (IEB, QMEX); cerca de Galeras, municipio de Colón, *E. Carranza* y *E. Pérez 4908* (IEB, MEXU); Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 3344* (IEB, MEXU); del Ciervo al cerro de La Mesa, municipio de Ezequiel Montes, *F. Altamirano 1558* (MEXU); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al., 11361* (QMEX); fraccionamiento Tejeda, municipio de Villa Corregidora, *P. Balderas 327* (IEB, QMEX); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 466* (ENCB, IEB, MEXU), *782* (MEXU); km 2 carretera Huimilpan - carr. México - Los Cues, (aproximadamente 2 km al oeste de Los Cues), municipio de Huimilpan,

E. Argüelles 2570 (IEB, MEXU, QMEX); km 8-9 carretera Huimilpan - carr. México -Los Cues (aproximadamente 4 km al este de Los Cues), municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2536* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de Los Cues, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2239* (IBUG, MEXU); km 1 carretera Huimilpan - carr. México - Los Cues, (aproximadamente 1 km al oeste de Los Cues), municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2820* (ENCB, IEB, MEXU); Parque Tecnológico Querétaro, municipio de Pedro Escobedo, *R. Hernández et al. 11220* (IEB, QMEX); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2175* (IEB, MEXU); 4 km N of Xajay on road to San Antonio, municipio de San Juan del Río, *C .P. Cowan et al. 5490* (MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *M. Urbina s.n.*, 6.IX.1886 (MEXU); hwy 57, ca. 5 mi E of San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *C. Dziekanowski et al. 3333* (ENCB, MEXU); 2 km al S de la presa de Vaquerías, 20º22.44' N, 100º06.14' W, municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja* y *L. Quistián 94* (IEB,



QMEX); del Ciervo a San Juan, municipio indefinido, *F. Altamirano 1778* (MEXU); camino a Amealco, municipio indefinido, *E. Argüelles 139* (MEXU).

Michoacán: El Cerrito, al N de Tzintzimeo, municipio de Álvaro Obregón, *J. S. Martínez 1575* (CHAPA, ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); cerro Buenavista de San Bernardo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2387* (IBUG, IEB, MEXU); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4402* (ENCB, IEB, XAL); hills bording Lake Cuitzeo, municipio de Queréndaro, *C. G. Pringle 4114* (MEXU).

Verbesina sororia A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 15: 37. 1879.

Arbusto de 1 a 1.5 m de alto; tallos desprovistos de alas, finamente pubérulos; hojas todas opuestas, casi sésiles o con peciolos hasta de 6 mm de largo, lámina elíptica o angostamente ovada, de (7)12 a 20(23) cm de largo, de (1.5)2.5 a 7 cm de ancho, acuminada en el ápice, atenuada en la base, margen denticulado con (4)10 a 26(32) dientecillos de ca. 0.4 mm de largo, penninervada, de textura membranácea, verde oscura y esparcidamente pilosa en el haz, más pálida y pubescente en el envés; cabezuelas 7 a 14, dispuestas en conjuntos subcorimbiformes hasta de 20 cm de ancho, en los extremos de las ramas, de 1.5 a 1.7 cm de alto y 3 a 3.5 cm de diámetro a través de las lígulas, pedúnculos individuales de 2.5 a 4 cm de largo, a menudo provistos de brácteas de ca. 6 mm de largo; involucro formado por 6 a 8 brácteas, dispuestas en 1 serie, oblongas, de 4 a 6 mm de largo y 0.8 a 1 mm de ancho, evidentemente más cortas que las páleas, con el ápice agudo, verde-amarillentas, pilosas, receptáculo cónico, de ca. 2 mm de alto y 2.5 mm de ancho, páleas oblongas a obovadas, conduplicadas, de 5.5 a 10 mm de largo, agudas en el ápice, de color pajizo con la parte central y el ápice negro, pubérulas hacia el ápice; flores liguladas 5 o 6, fértiles, sus láminas oblongas, de 13 a 15 mm de largo y 6 a 10 mm de ancho, amarillas, glabras en el limbo, piloso-glandulares en el tubo; flores del disco ca. 25, sus corolas tubulosas, de 6 a 7 mm de largo, amarillas, pilósulas, papilosas en el tubo, los lóbulos triangulares, de 0.5 a 0.6 mm de largo y ca. 0.4 mm de ancho, anteras de ca. 3.2 mm de largo, negras, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas, pubérulas; aquenios de las flores liguladas obovados, el cuerpo de 4 a 5 mm de largo y ca. 1.8 mm de ancho, negruzco, sin alas o éstas menores de 0.5 mm de ancho, vilano formado por dos aristas frágiles, desiguales, de 1.2 a 2.5 mm de largo; aquenios de las flores del disco oblanceolados a obovados, de 5.5 a 7.5 mm de largo, negruzcos, glabros o casi glabros, alas de 0.2 a 0.5 mm de ancho, vilano de dos aristas subiguales de 3.5 a 4.5 mm de largo.

Se encuentra en bosques de encino en el noreste de Guanajuato. Alt. 2000-2600 m. Florece de septiembre a octubre.

Especie de distribución restringida al centro de México. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 466* (GH)), Gto.

Elemento muy escaso en el área de estudio, así como fuera de ella. Se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: El Vergel, cerca de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9725* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, TEX, XAL).

Verbesina sphaerocephala A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 22: 428. 1887.
Zexmenia pustulata M. E. Jones, Extr. Contr. West. Bot. 18: 80. 1933.

Nombres comunes registrados en la zona: capitana, capitaneja, jara castilla, vara blanca, xikariurapu (lengua purépecha).

Planta herbácea; tallos erectos, de (0.6)1.5 a 3(4) m de altura, de color verde-amarillento en las partes jóvenes a pardo en las viejas, pilosos, generalmente alados, con ramificación opuesta; hojas opuestas o a veces alternas cerca de las inflorescencias, sésiles o sobre peciolos de hasta 3 mm de largo, lámina ovada a lanceolada, de (5)7 a 15(18) cm de largo y (2)4 a 8(9) cm de ancho, ápice agudo a subagudo, base obtusa, margen con 15 a 40(60) dientes irregulares de hasta 1.5 mm de cada lado, nervación pinnada o muchas veces con 3 a 5 nervios principales partiendo cerca de la base, las nervaduras amarillas y prominentes en el envés, el haz áspero con pelos de bases cónicas, envés pubescente; cabezuelas generalmente dispuestas en cimas de 3 a 9 o rara vez solitarias, esféricas a hemisféricas, de 2.5 a 3.5 cm de diámetro a través de las lígulas; involucro de 1.8 a 2.5 cm de ancho y ca. 1 cm de alto, brácteas exteriores ca. 8, ovadas, foliosas, de hasta 1(1.5) cm de alto y de 0.3 a 1 cm de ancho, verdes, conspicuamente nervadas, brácteas interiores elípticas a ovadas, escariosas, de 8 a 9 mm de largo y 2.5 a 5 (9) mm de ancho, la base rígida, de color blanco-amarillento, el ápice amarillo-verdoso, a veces irregularmente lobado, receptáculo cónico, de ca. 2.5 mm de ancho y ca. 2 mm de alto, páleas amarillas, rígidas, escariosas, de ca. 1 cm de largo, y ca. 3 mm de ancho; flores liguladas 8 a 12(14), fértiles o estériles, limbo elíptico, de (6)7.5 a 10 mm largo y de ca. 3 mm de ancho, de color amarillo; flores del disco 30 a 70, con corolas tubulares de 8 a 9 mm de largo, sus lóbulos de 1.5 a 2 mm de largo, de color amarillo claro, glabras, anteras de (2.8)3 a 4(4.5) mm de largo, de color café oscuro o negro; aquenios de las flores del disco aplanados, obovados, el cuerpo de ca. 4 mm de largo y ca. 2.5 mm de ancho, negro, glabro, alas 2 o rara vez 3, de ca. 1 mm de ancho, de color pajizo, ciliadas, adnadas a la base de las aristas del vilano, éstas de 2.5 a 3 mm de largo, hispídulas; aquenios de las flores liguladas triquetros, el cuerpo de ca. 3.5 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, negros, en ocasiones muricados, con 3 o rara vez 4 alas e igual número de aristas del vilano, éstas de hasta 2 mm de largo.

Prospera en bosques de pino y encino, bosque de encino y bosque tropical caducifolio así como en el matorral subtropical y otras asociaciones secundarias en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1650-2600 m. Florece de julio a diciembre.

Especie endémica al occidente y centro de México. Gto., Nay., Jal. (tipo: *E. Palmer 448* (GH); tipo de *Zexmenia pustulata: M. E. Jones 27703* (POM)), Col., Mich., Mex., Mor., Gro.

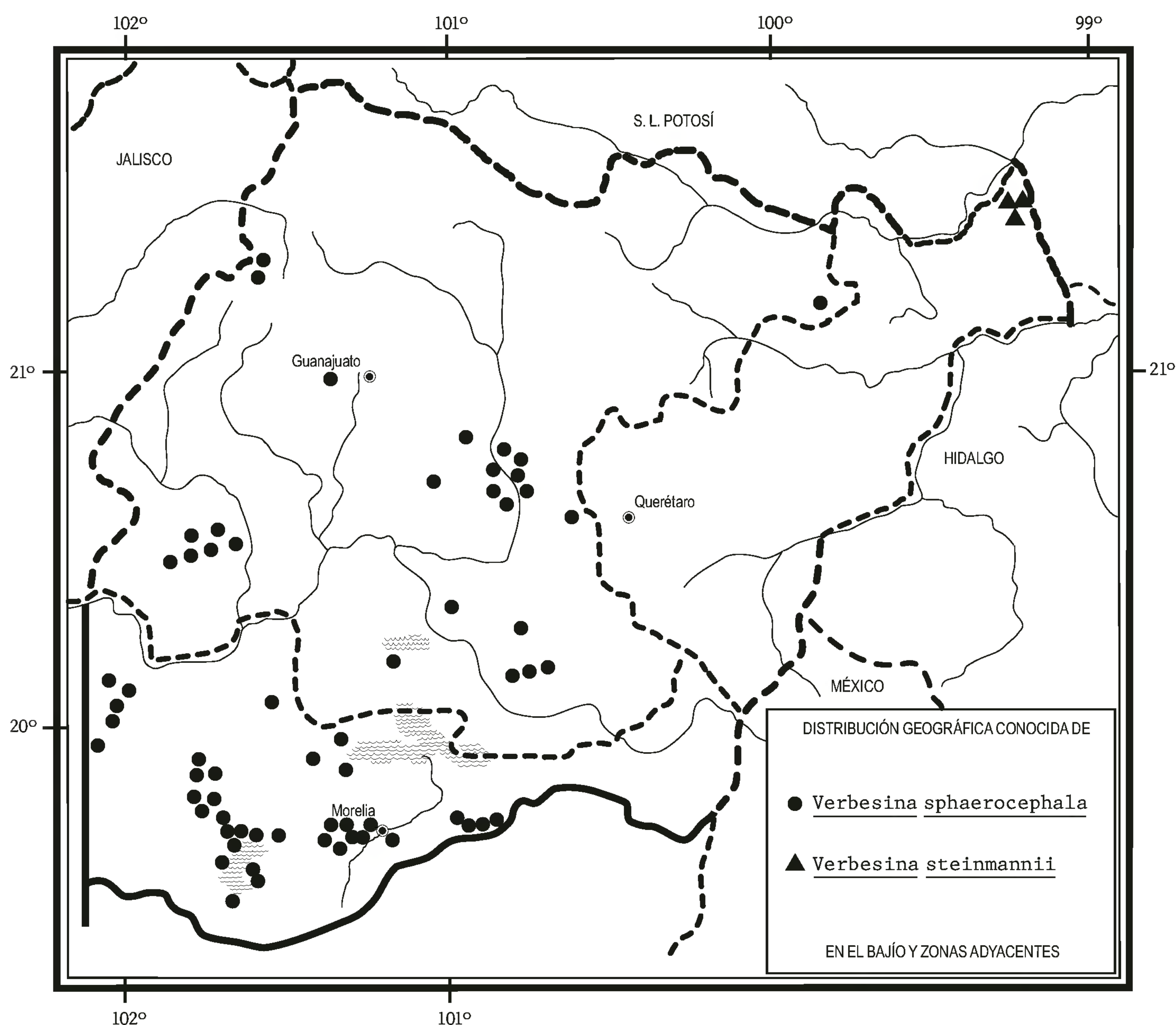
Por su amplia distribución y su propensión a ocupar ambientes perturbados, la supervivencia de esta especie no está amenazada.

Guanajuato: La Tapona, municipio de Atarjea, *S. Sánchez 66* (IEB); La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3523* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2934* (ENCB, IBUG, IEB); alrededores de la presa Alfaro, 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván 1483* (ENCB, IEB); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3015* (ENCB, IBUG, IEB, XAL); 9 km al N de León, municipio de León, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7563* (IEB, MEXU, XAL); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3140* (ENCB, IBUG, IEB); cañada de La Virgen, 2.5 km de la presa, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 191* (MEXU); km 40 carretera Celaya - San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *A. Ortega 158* (MEXU); debajo de la presa Allende, al S de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 132* (MEXU); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *F. Rodríguez s.n.*, IX.2005 (IEB); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 27.10.19* (IEB); Los Picachos, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 14.VI.1993 (IEB); El Platanal, municipio de Cuerámaro, *J. I. Guadián 73* (IEB); 4 km al No de La Garita, municipio de Cuerámaro, *J. I. Guadián 395* (IEB); 15 km al SE de Cuerámaro, municipio de Cuerámaro, *A. Romo de Vivar 23* (MEXU); 5 km al SSW de Tupátaro, municipio de Cuerámaro, *R. Galván* y *J. D. Galván 2622* (ENCB, IBUG, IEB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5719* (IEB, ENCB); a las afueras de Neutla, camino a Palmillas de San Juan, 20º43' N, 100º51" W, municipio de Comonfort, *M. Martínez 6104* (IEB, QMEX); presa Neutla, 20º43' N, 100º52' W, municipio de Comonfort, *M. Martínez 6116* (QMEX); alrededores de Orduña, 3.5 km al NNW de Comonfort, municipio de Comonfort, *R. Galván* y *J. D. Galván 3828* (GUADA, IEB); *2628* (XAL); *3628* (ENCB); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5662* (IEB); Jalpilla, 20º43'40" N, 100º42'45" W, municipio de Comonfort, *J .J. Macías 713* (MEXU); ejido El Tunal, 20º24'45" N, 100º41'55" W, municipio de Apaseo El Grande, *J. J. Macías 526* (MEXU); cerca de las minas de ópalo, 9 km al NO de La Garita, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 1058* (IEB); 38.3 km al SO de Cuerá-

maro, camino a Pénjamo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 96* (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40708* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerro Santiago, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-948* (ENCB, IBUG); cerro de los Agustinos, 25 km al ESE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 160* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); cerca de la cañada La Peña Blanca, municipio de Acámbaro, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4365* (IEB); cerro del Paile, camino al rancho de La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3349* (ENCB, IEB); cerro del Paile, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 419* (EBUM); cerro Prieto Parácuaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 819* (EBUM).

Michoacán: ladera N del cerro Churintzio, entrando por Jalapa, municipio de Zináparo, *S. Zamudio et al. 13296* (IBUG, IEB, LP, MEXU, MICH); ladera NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1886* (EBUM, F, IEB); alrededores de Janamuato, aproximadamente 0.5 km al W de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 131* (IEB); Janamuato, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1221* (EBUM, IEB, MEXU, XAL); cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1912* (IEB); 1 km al N de Purépero, municipio de Purépero, *A. Martínez 46* (ENCB, IEB); Huandacuca, municipio de Villa Jiménez, *A. Martínez 486* (ENCB, IEB); cerro El Gato, municipio de Villa Jiménez, *A. Martínez 329* (ENCB, IEB, MEXU); La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *P. Balderas 151* (IEB, QMEX); La Alberca de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *S. Ontiveros 257* (EBUM); 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 345* (IEB, MEXU, XAL); Loma del Conejo, km 6 carretera Huandacareo - Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. S. Martínez 1857* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); alrededores de San Sebastián, municipio de Chucándiro, *E. Carranza 5969* (IEB, MEXU); along Hwy 15, 7.8 miles west of jct. with Hwy 35 to Uruapan, municipio de Chilchota, *J. Wussow* y *G. Landry 340* (MEXU); 25 miles ESE of Zamora, municipio de Chilchota, *A. Cronquist 10299* (ENCB, MEXU); 1.5 km al E de La Yesca, municipio de Zacapu, *J. L. Panero 2427* (MEXU); camino de Santa Gertrudis al Pinal, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 374* (IBUG, IEB); El Goche, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 593* (IEB, MEXU); al W de La Angostura, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 417* (IEB); 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 112* (ENCB, IEB); ibid., *E. García* y *E. Pérez 3413* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU, XAL); cerro de los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García 1873* (EBUM, IEB); entre Constitución y Coeneo, municipio de Coeneo, *J. D. Hernández 250* (IEB); ca 2 mi. S Rt. 15 on microwave tower road, E of Zacapu, municipio de Quiroga, *M. J. Warnock 2596* (MEXU); Santa Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 523* (IEB, MEXU); intersección de las carreteras Quiroga - Zacapu y la carretera a San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. L. Panero 2424* (MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1301* (ENCB, IEB, MEXU); carretera Morelia - Zamora, desde el puerto del Tigre

hasta Las Cabras, municipio de Quiroga, *J. D. Hernández 20* (IEB); 2 km al W de la desviación a Capula, carretera a Quiroga, municipio de Morelia, *J. L. Panero 2420* (IEB, MEXU); 10 km al W of Morelia on road to Quiroga, municipio de Morelia, *J. L. Panero 2146* (MEXU); Tacícuaro, camino a Cuanajillo, municipio de Morelia, *E. García 1120* (EBUM); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 1960* (IEB), *1978* (IEB); *2212* (IEB); lado NE de cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez-García et al. 79* (IEB); lado SO del cerro El Águila, aproximadamente 3 km al S de El Correo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 3660* (IEB); Cerritos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2313* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); cerro de las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 779* (EBUM, IEB); entre Los Cerritos e Itzícuaro, municipio de Morelia, *J. I. Calzada 8132* (XAL); Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Magaña s.n.*, 23.XI.1976 (EBUM); arroyo de Las Tierras, municipio de Morelia, *M.*



Martínez Solórzano 1598 (EBUM); *3606* (EBUM); km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2453* (IEB); cerca de Triguillos, municipio de Charo, *J. Rzedowski 52784* (IEB); 27 km al E de Morelia, carretera a Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *J. L. Panero 2562* (IEB, MEXU); entre Las Trojes y el Parque Nacional Cerro de Garnica, municipio de Charo, *J. D. Hernández 73* (IEB); Las Peras, carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Queréndaro, *J. D. Hernández 158* (IEB); Puácuaro, cerro El Huacapián, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 703* (MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa* 1936 (CHAPA, EBUM, ENCB, MEXU); camino Tzintzuntzan - Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 751* (IEB, MEXU); cerro Tariáqueri, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1599* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); alrededores de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Ortega 133* (MEXU); ladera NE del cerro Blanco, 19º31'34" N, 101º35'56" W, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 12537* (EBUM, IBUG, IEB, MEXU, MICH, MO, XAL). cerro El Águila, 3 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3110* (IEB); Lagunillas, municipio de Lagunillas, *J.C. Soto 7946* (MEXU).

Verbesina steinmannii P. Carrillo, Acta Bot. Mex. 93: 134. 2010.

Arbusto de hasta 1.2 m de altura; tallos viejos de color café-grisáceo, generalmente con restos de la aurícula decurrente, ramillas estriadas, densamente pubescentes, aladas, el ala de 1 a 1.3 mm, interrumpida en la base del peciolo; hojas opuestas o alternas en la parte superior, sésiles o sobre peciolos de menos de 3 mm de largo, láminas elípticas, de (3.5)5 a 7.5(9) cm de largo y 1.1 a 2.2 cm de ancho, base atenuada, a veces con aurículas de menos de 2 mm de ancho, ápice agudo u obtuso en las hojas inferiores, margen serrulado, cada lado con (14)19 a 22(25) dientes de 0.2 a 0.4 mm de largo, nervación pinnada, las nervaduras de color pajizo, superficie del haz serícea, con pelos articulados de 0.2 a 1.5 mm de largo, el envés tomentoso con pelos iguales a los del haz; cabezuelas pocas, agrupadas en cimas de (2)3(4), sobre pedúnculos de (3)6 a 10(14) cm de largo, pedúnculos individuales (de segundo orden) de (1)1.5 a 4(6) cm de largo; involucro hemisférico, de 0.5 a 0.7 cm de alto y 0.8 a 1 cm de ancho, brácteas 20 a 24, de 5.5 a 7 mm de largo y ca. 1.5 mm de ancho, las externas oblongas, con el ápice agudo, densamente pilosas, las internas lanceoladas, con el ápice acuminado, receptáculo cónico, de ca. 4 mm de ancho y 3 mm de alto, páleas de 6 a 7 mm de largo y ca. 0.5 mm de ancho, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color verde, puntiagudas y diminutamente pilosas; flores liguladas 14 a 16, estériles o neutras, limbo oblongo-elíptico, de 1 a 1.6 cm de largo y ca. 0.35 a 0.45 cm de ancho, con el ápice apenas dividido en 2 lóbulos, de color amarillo; flores del disco 60 a 80, tubulares, de 3 a 3.5 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos

diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de 0.5 a 0.6 mm de largo, anteras de ca. 2 mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.4 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios aplanados, obovados, el cuerpo de 3 a 4 mm de largo y 1.1 a 1.2 mm de ancho, de color negro, esencialmente glabro, con algunos pelos esparcidos cerca del ápice, las alas de 1 a 1.2 mm de ancho, de color pajizo, con márgenes ciliolados, el vilano formado por dos aristas de ca. 1.5 a 2.2 mm de largo.

Crece en bosques de encino, pino y encino y mesófilos de montaña en el noreste de Querétaro. Alt. 1250-2350 m. Se ha colectado con flores de marzo a julio.

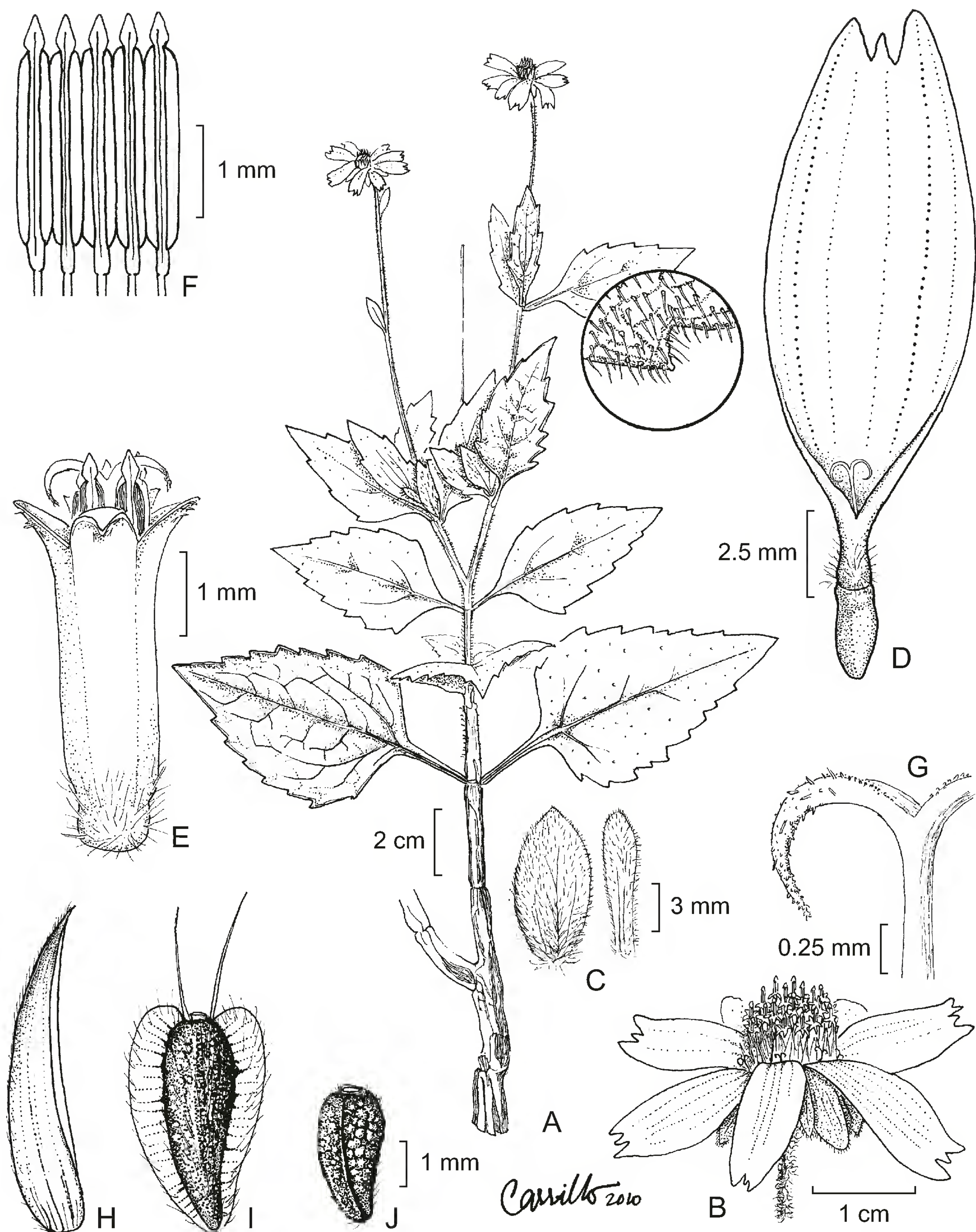
Endemismo estrecho a la Sierra Madre Oriental. Qro. (tipo: *S. Zamudio 7331* (IEB)).

Por su reducida área de distribución y por ser una planta poco abundante, se trata de una especie vulnerable a la extinción.

Querétaro: cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 7331* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, TEX, XAL); ladera NE del cerro Grande, aprox. 8 km al SE de San Juan de los Durán, 21°26'05" N, 99°08'20" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio 15125* (IEB); 5-6 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 36* (ENCB, IEB, MEXU, TEX); ±3 km al E de Valle Verde, arriba de La Cueva del Indio, municipio de Jalpan, 7.VIII.2003, *E. Carranza e I. Silva 6513* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX)

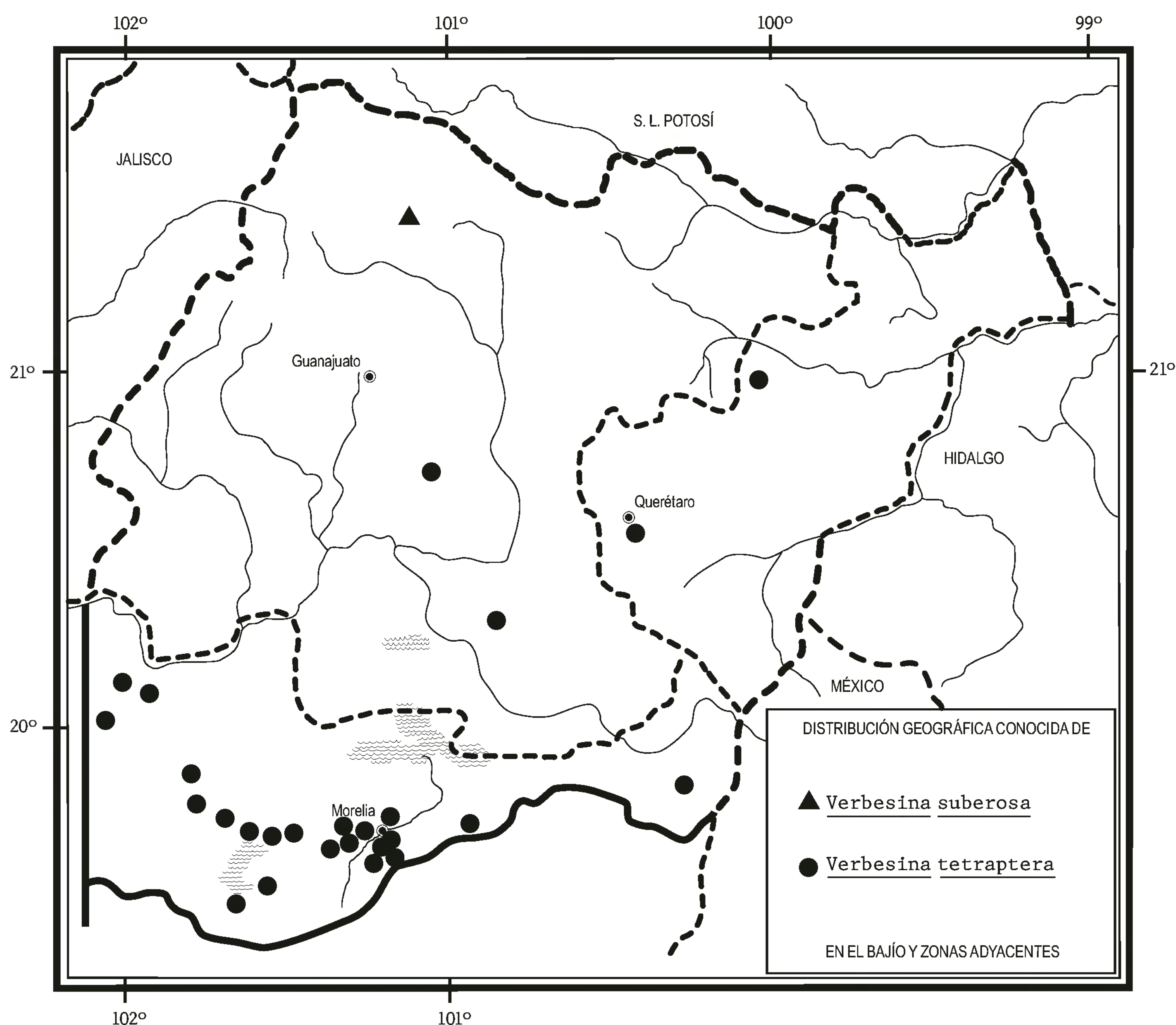
Verbesina suberosa P. Carrillo, Acta Bot. Mex. 93: 137. 2010.

Sufrútice de aprox. 1 m de largo; tallos sin alas, las partes viejas profunda e irregularmente estriadas, suberosas, ramillas levemente estriadas, pilosas; hojas opuestas o alternas en la parte superior, sobre peciolos de hasta 2 cm de largo, lámina rómbico-ovada a triangular-ovada, de (4)6 a 7(10) cm de largo y (2)3 a 4.5(6.5) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base subtruncada a atenuada, con la lámina decurrente sobre el peciolo, margen irregularmente dentado, cada lado con 4 a 8(10) dientes de 1 a 4(7) mm de largo, nervación pinnada o con 3 a 5 nervios partiendo cerca de la base, las nervaduras de color pajizo, prominentes en el envés, superficie del haz áspera, con pelos rígidos de 0.3 a 0.4 mm de largo, el envés diminutamente hirsuto; cabezuelas pocas, solitarias o agrupadas en cimas de 2(3), sobre pedúnculos de (1.7)3 a 9(10.5) cm de largo; involucro hemisférico, de 1.5 a 2 cm de ancho y ca. 0.5 cm de alto, brácteas 14 a 18, las exteriores de hasta 8 a 9 mm de largo y 4 a 5 mm de ancho, ovadas, con el ápice obtuso a redondeado, foliáceas, verdes, pilosas, las interiores de 6.5 a 10 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, lanceoladas, con el ápice acuminado, de color verde-pardusco en la parte media y apical, de color



Verbesina suberosa P. Carrillo. A. hábito; B. cabezuela; C. brácteas del invólucro; D. flor ligulada; E. flor del disco; F. anteras; G. ramas del estilo; H. pálea; I. aquenio de flor del disco; J. aquenio de flor ligulada. Ilustrado por Pablo Carrillo y reproducido de Acta Botanica Mexicana 93: 138. 2010.

crema y consistencia escariosa en los márgenes, receptáculo cónico, de 4.5 a 5 mm de ancho y 2.5 a 3 mm de alto, páleas de 7 a 7.6 mm de largo y ca. 1.2 mm de ancho, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color verde-pardusco a negro, puntiagudas, diminutamente glandulares y pilosas en el ápice; flores liguladas 12, fértiles, limbo oblongo-elíptico, de 1.5 a 1.8 cm de largo y ca. 0.5 a 0.7 cm de ancho, con el ápice profundamente dividido en 3(4) lóbulos, de color amarillo; flores del disco 50 a 60, tubulares, de 4.5 a 5 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de ca. 0.9 mm de largo, anteras de 2.5 a 2.8 mm de largo, de color negro, excepto los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de 0.4 a 0.5 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores liguladas triquetros, de 2.5 a 3 mm de largo, negro, con manchas irregulares de color blanco-grisáceo, tuberculado, estrigosos, vilano ausente; aquenios de



las flores del disco aplanados, oblanceolados, el cuerpo de 4.5 a 5.5 mm de largo y 1.2 a 1.5 mm de ancho, de color negro, tuberculado, estrigoso, las alas de 0.6 a 0.8 mm de ancho, de color pajizo, pilosas, transversalmente estriadas, el vilano formado por dos cerdas de 2.5 a 3 mm de largo.

Arbusto escaso; prospera sobre sustrato ígneo en bosque de encino del noroeste de Guanajuato. Alt. 2100-2200 m. Florece en noviembre.

Conocida sólo de la localidad tipo. Gto. (tipo: *E. Pérez 4338* (IEB, isotipos en ENCB y MEXU)).

Se considera vulnerable a la extinción por su distribución limitada.

Guanajuato: ca. 3 km al W de El Cubo, 21º26'32" N, 101º06'26" W, municipio de San Felipe, *E. Pérez 4338* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, MICH, MO, TEX, XAL).

Verbesina tetraptera (Ort.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 19: 13. 1883. *Coreopsis alata* Cav., Icon. Descr. Pl. 3: 30. t. 260. 1794, no *V. alata* L., 1753. *Helianthus tetrapterus* Ort., Dec. 74. 1798. *Actinomeris tetraptera* (Ort.) DC., Prodr. 5: 575. 1836. *V. scabra* Benth., Pl. Hartw. p. 41. 1841.

Planta herbácea de 0.5 a 1(1.5) m de alto (incluyendo la inflorescencia); tallos por lo común no ramificados, partiendo de una base leñosa, retrorsamente híspidulos, conspicuamente alados, el ala de 1 a 5 mm de ancho; hojas opuestas o en la parte superior alternas, láminas ovadas a triangulares, de 6 a 10 cm de largo y (2.5)4 a 7(9) cm de ancho, ápice agudo, base cuneada a truncada, a veces ligeramente hastada, con la lámina decurrente, margen toscamente dentado o aserrado, a veces de color negro, cada lado con 25 a 50 dientes de 0.4 a 3 mm de largo, con tres nervios a menudo difusos partiendo de la base, el resto de la hoja con nervación pinnada, las nervaduras de color pajizo, café-rojizo o negruzco, superficie del haz escabrosa, con pelos articulados con base cónica de 0.2 a 0.5 mm de largo, el envés ligeramente más pálido, densamente piloso o escabroso sobre todo a lo largo de las nervaduras, con pelos rígidos de 0.5 a 1 mm de largo; cabezuelas de 4.5 a 7 cm de diámetro a través de las lígulas, solitarias o agrupadas en cimas de 2 a 4, sobre pedúnculos hasta 30 cm de largo, alados; involucro hemisférico, de 0.7 a 1.2 cm de alto y 1.8 a 2.5 cm de ancho, brácteas (20)35 a 50, graduadas en 3(4) series, de 5 a 10 mm de largo y 3 a 5 mm de ancho, las externas triangulares a obovadas, foliáceas, granulosas, con márgenes ondulados, el ápice agudo a obtuso, hispídulas o glabras, ciliadas, las internas lanceoladas, con el ápice acuminado, cartáceas, de color negruzco con los márgenes amarillos al madurar, receptáculo plano a hemisférico, de 1 a 1.5 cm de diámetro, páleas de (7.5)8 a 12(14) mm de largo y 1 a 1.5 mm de ancho dobladas, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color pardo negruzco, puntiagudas, márgenes ligeramente denticulados, pilósulas en la parte externa; flores liguladas 15 a 22, neutras, limbo

oblongo a oblanceolado, de (1.2)1.5 a 2.5 cm de largo y 4 a 6 mm de ancho, con el ápice acuminado o escasamente dividido en 2 a 3 lóbulos de hasta 1.5 mm de largo, de color amarillo, glabras o con pelitos esparcido en el haz, pilosas en el envés; flores del disco 50 a 200, tubulares, de(5)6 a 8(9.5) mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de 1.2 a 2 mm de largo y 0.8 a 1 mm de ancho en la base, ligeramente estrigulosos, anteras de 3.2 a 4.7 mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.4 a 0.8 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, de ca. 3 mm de largo, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios aplanados, angostamente obovados a rómbicos, el cuerpo de 4 a 7 mm de largo y 2 a 2.5 mm de ancho, glabros, las alas desiguales, ensanchándose cerca del ápice hasta 1(1.2) mm de ancho, de color pajizo, con márgenes ciliolados, adnadas a la parte basal de las aristas del vilano, éstas subuladas, de 0.5 a 2 mm de largo.

Prospera en bosque de pino-encino y bosque de encino así como en pastizales en el sur de Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1500-2900 m. Florece de julio a septiembre.

Distribuída en el centro de México. Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Nay., Jal., Mich. (tipo de *V. scabra*: *K. T. Hartweg 315* (K)), D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax. (El tipo proviene de planta cultivada en Europa (MA) a partir de semillas enviadas de México).

Dada su abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *S. Zamudio 5734* (IEB); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4013* (IEB)

Querétaro: torres de radio, parque nacional, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3287* (IEB); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50115* (IBUG, IEB, MICH).

Michoacán: cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1556* (EBUM, IEB, MEXU); El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1628* (IEB, MEXU, XAL); camino al cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1366* (EBUM, IEB); volcán Olla La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 475* (IEB, MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1694* (IEB); cerro de La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40185* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. 6837* (IBUG, IEB, MEXU); aprox. 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. García et al. 2707* (EBUM, F, IEB, MEXU, XAL); base del cerro La Calabaza, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2519* (IBUG, IEB, MEXU, XAL); 3 km ESE of Comanja, municipio de Coeneo, *H. Iltis*

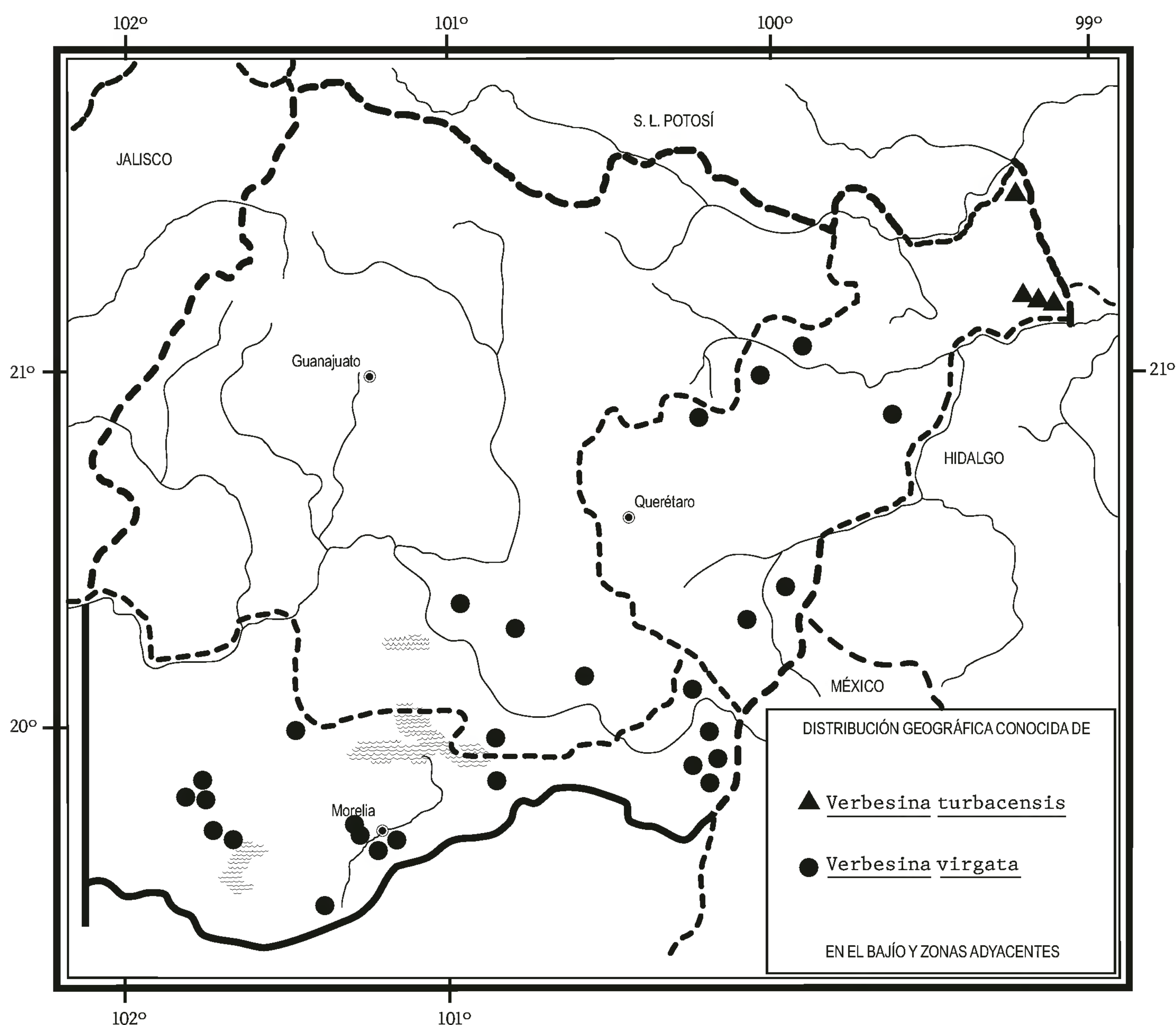
et al. 439 (MEXU); ca. 33 miles west of Morelia, municipio de Quiroga, *R. King 3629* (MEXU); carretera Quiroga - Zacapu, desviación a San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 382* (IEB, MEXU); ca. 1.5 km al NO de El Tigre, sobre la carretera Morelia - Quiroga, 19°38'18" N, 101°28'49" W, municipio de Quiroga, *P. Carrillo-Reyes 6414* (IBUG, IEB); aproximadamente 1 km al sureste de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 2050* (IEB); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, 19º38'46" N, 101º22'00" W, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2236* (IEB); 7 km de Tacícuaro camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2503* (IEB); camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García* y *M. Sánchez 3773* (EBUM, IEB, MEXU); entre Los Cerritos e Itzícuaro, municipio de Morelia, *J. I. Calzada 8141* (XAL); alrededores de Ciudad Industrial, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 52277* (IBUG, IEB, MO); entre el cerro Prieto y el Punhuato, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 4758* (IEB); falda W del cerro Punguato, municipio de Morelia, *X. Madrigal 4425* (EBUM, IEB); Lomas del Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 20.IX.1910 (EBUM); arroyo de las Tierras, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 3779* (EBUM); cañada del Rincón, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 18.IX. 1903 (EBUM); cañada cercana a Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *E. García 2444* (EBUM, IEB); al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1357* (IEB, XAL); arroyo Tiquio, al W de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 210* (EBUM); 3 km al W de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44244* (EBUM, IEB); km 23 carretera Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio 4136* (IBUG, IEB); ladera NW de cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 5499* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerro Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2555* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); cerro del Águila, 3 km de Huatzanguio, 19º36'05" N, 101º23'23" W, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo et al., 3002* (IEB); carretera a Lagunillas, municipio de Huiramba, *E. García 984* (EBUM).

Verbesina turbacensis H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 203. 1820.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: capitaneja, flor de Teresita, lengua de vaca, sakil baksuntez (lengua tzeltal).

Planta herbácea robusta, arbusto o árbol pequeño hasta de 5 m de alto; ramas de color café, por lo general aladas en función de peciolos decurrentes, densamente pubérulas a tomentosas; hojas alternas, peciolo anchamente alado, hasta de 15 cm de largo, lámina foliar lanceolada o elíptica a ovada o deltoide en contorno general, de 10 a 35 cm de largo, de 6 a 24 cm de ancho, margen casi entero a profundamente pinnatilobado, ápice agudo a acuminado, base cuneada a subcor-

dada, de textura coriácea o cartácea, pinnatinervada, escábrida y más o menos rasposa al tacto en el haz, pilósula a velutina en el envés; cabezuelas muy numerosas, agrupadas en panículas terminales hasta 40 cm de largo y de diámetro, pedúnculos individuales filiformes, de 2 a 15 mm de largo; involucro casi cilíndrico a anchamente campanulado, sus brácteas 13 a 21, linear-oblongas a oblanceoladas, naviculares, de 1 a 3(4.5) mm de largo, las exteriores más cortas que las interiores, agudas o acuminadas en el ápice, rígidas, pubérulas; receptáculo plano a convexo, páleas oblongas, de 2 a 3(4.5) mm de largo, conduplicadas, pilósulas en la base; flores periféricas 8 a 13, fértiles, sus láminas oblongas a ovadas, de 2 a 4(5) mm de largo, blancas, glabras, los tubos de 1 a 2 mm de largo, pilosos; flores del disco 15 a 30(40), sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, blancas, pubérulas en la base, anteras negras, de ca. 1.5 mm de largo, exsertas, ramas del estilo aplanadas, pubérulas y puntiagudas en el ápice; aquenios oblanceolados, de 2 a 2.5 mm



de largo, alados, negruzcos, hispídulos, a veces ligeramente tuberculados, vilano de 2 aristas de 1 a 2 mm de largo.

Elemento algo frecuente de la vegetación secundaria derivada del bosque mesófilo de montaña y de algunos encinares húmedos en el noreste de Querétaro. Alt. 1000-1650 m. Florece en octubre y noviembre.

Especie distribuida del este de México al norte de Sudamérica. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Colombia: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 1456* (P)).

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 2-3 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 588* (IEB, MEXU); La Mojonera, 2 km al norte de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 1192* (IEB); 6 km de El Lobo, camino a Río Verdito, municipio de Landa, *E. Carranza 1189* (ENCB, IEB); 1.5 km al suroeste de Río Verdito, municipio de Landa, *H. Rubio 1254* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 7.5 km al SE de Agua Zarca, por la brecha a Pisaflores, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 10565* (IEB).

Verbesina virgata Cav., Ic. Pl. 3: 38, t. 275. 1796. *V. salicifolia* H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 205. 1818.

Nombre común registrado en la zona: hierba de la boda.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: asomiate del monte, gordolobo de monte, jarilla, ocotillo, teclacote.

Arbusto hasta de 2.5 m de alto, erecto; ramas por lo general angostamente aladas, a menudo las alas vestigiales, a veces ausentes, pubérulas o glabras; hojas alternas, casi sésiles o con peciolos hasta de 13 mm de largo, en ocasiones auriculadas en la base, lámina linear-lanceolada, lanceolada, oblanceolada u oblonga, de 4 a 20 cm de largo, de 0.5 a 4.5 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, casi entera a serrada en el margen, de textura cartácea, penninervada, con la nervadura media prominente en el envés, verde oscura y a menudo lustrosa en el haz, más pálida en el envés, finamente estrigulosa en ambas superficies a casi glabra; cabezuelas dispuestas por varias o muchas en conjuntos corimbiformes densos, terminales, pedúnculos hasta de 5 cm de largo; involucro hemisférico, sus brácteas 12 a 20, dispuestas en 2 series de tamaño casi igual, oblongas a lanceoladas, de 4 a 5 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, pubérulas a casi glabras por fuera, con frecuencia ciliadas en el margen, receptáculo convexo a cónico, páleas oblongas, de 4 a 7 mm de largo, a menudo con cúspide encorvada en el ápice; flores liguladas 10 a 18, fértiles, sus láminas oblongas a elípticas, de 4 a 10 mm de largo, amarillas, pilosas en la base; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas, pilosas sobre

todo en la base, anteras de ca. 1.5 mm de largo, cafés, exsertas, ramas del estilo algo aplanadas, puntiagudas en el ápice, glabras o papilosas; aquenios obovados a oblanceolados, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos, pubérulos o glabros, alas por lo general bien desarrolladas y hasta de 0.6 mm de ancho, a veces muy reducidas, vilano de 2 aristas delgadas de 1 a 2 mm de largo.

Elemento frecuente y a menudo abundante en bosques de encino y de coníferas, en ocasiones penetrando a bosques tropicales caducifolios y matorrales xerófilos contiguos, principalmente en la vegetación secundaria, en el sur de Guanajuato, en el centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1950-2900 m. Florece de octubre a diciembre.

Especie endémica del occidente y centro de México. Sin., Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver. (tipo de *V. salicifolia: A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)). (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Planta común y favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40699* (ENCB, IEB); alrededores del cerro de la Bufa, Sierra de los Agustinos, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 45566* (ENCB, IEB); La Piedra China, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3249* (IEB); cerro Grande, cerca de San Diego, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 25387* (ENCB, MEXU).

Querétaro: cerro de San Nicolás, Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 5955* (IEB); brecha San Joaquín - El Durazno, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 11690* (IEB); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 270a* (IEB); cerro Zamorano, aprox. 2 km de Trigos, camino a las antenas, municipio de Colón, *E. Carranza* e *I. Silva 6851* (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44530* (IEB); cerro El Zamorano, municipio de Colón, *P. Balderas 381* (IEB, QMEX); El Derramadero, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11872* (ENCB); Santa Rosa Xaxay, municipio de San Juan del Río, *M. Rodríguez* y *F. Osorno 77* (IEB); Barranca de Amealco, arriba, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 3384* (IEB, MEXU).

Michoacán: cerro Los Picachos, al S de Batuecas, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1964* (IEB, MEXU); cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1061* (ENCB, IEB, MEXU); W de San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *E. Pérez* y *S. Zamudio 2850* (IEB); 1 km al W de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50208* (IEB); ladera del cerro Altamirano, municipio de Contepec, *E. Pérez* y *E. García 2560* (IEB); cerro La Longaniza, 16 km al W de Chincua, municipio de Senguio, *J. S. Martínez 1931* (ENCB, IEB); 5 km al SE de Tlalpujahua, sobre el camino a El Oro, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 42261* (IEB, MEXU); 12 km al W de Zacapu, sobre la carretera a Mo-

relia, municipio de Zacapu, *J. L. Panero 2553* (IEB, MEXU); malpaís de Milpillas, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1436* (MEXU); 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45843* (IEB); Los Tres Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 474* (IEB, MEXU); cerro aprox. 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez 3408* (IEB, MEXU); carretera Morelia - Zacapu, cerca del poblado Constitución, municipio de Coeneo, *J. D. Hernández 26* (IEB); cerca de Cuto de La Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45425* (IEB); lado N del cerro El Águila, aproximadamente 4 km al SO de Tacícuaro, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 201* (IEB); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2008* (IEB); 4 km al SO de Tacícuaro, municipio de Morelia, *V. M. Hoogesteger et al. 2010* (IEB); 1 km al SW de Cuanajillo, vertiente NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49277* (IEB); ca. de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *S. Zamudio 14002* (IEB); lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 2007* (IEB); ladera occidental del cerro Verde, al S de Morelia, municipio de Morelia, *E. Carranza* y *C. Medina 7304* (IEB); presa de Cointzio, ca. 10 km al SO de Morelia, municipio de Morelia, *D. H. Lorence 3767* (ENCB, MEXU); Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina 2135* (IEB, MEXU); 2 km al N de Umécuaro, sobre el camino a Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47603* (IEB, MEXU).

Algunos ejemplares de esta especie han sido identificados y registrados como *V. angustifolia* (Benth.) S. F. Blake, probable sinónimo taxonómico de *V. virgata*.

La planta se emplea en medicina tradicional.

VIGUIERA H.B.K.*

Plantas herbáceas, arbustivas o arborescentes; hojas todas opuestas o las superiores alternas, enteras a lobadas; cabezuelas solitarias a paniculadas; involucro campanulado a cilíndrico, sus brácteas subiguales o graduadas con las exteriores más cortas, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas que rodean las flores del disco; flores liguladas por lo común presentes, estériles, sus corolas amarillas,

* Referencias: Blake, S. F. A revision of the genus *Viguiera*. Contr. Gray Herb. 54: 1-205. 1918.
Panero, J. L. & E. E. Schilling. Revision of *Viguiera* sect. *Maculatae* (Asteraceae: Heliantheae). Syst. Bot. 13: 371-406. 1988.
Schilling, E. E. & J. L. Panero. A revised classification of subtribe Helianthinae (Asteraceae: Heliantheae). I. Basal lineages. Bot. Journ. Linn. Soc. 140: 65-76. 2002.
Schilling, E. E. & J. L. Panero. Transfers to *Simsia* and description of *Davilanthus*, a new genus of Asteraceae (Heliantheae). Brittonia (en prensa).

blancas o moradas; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas o moradas, tubulosas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo lineares, provistas de apéndices agudos o acuminados; aquenios oblongos, más o menos comprimidos, vilano de las flores liguladas de 2 o 3 aristas o escamas, o bien, ausente, el de las flores del disco provisto de 2 aristas y varias escamas cortas, o bien, ausente.

Género americano de unas 150 especies, de las cuales de la zona de estudio se registran 15.

Además de las especies que se reconocen a continuación, dos más se describieron, al menos supuestamente, de la región de estudio, sin que resulte factible aceptarlas.

Viguiera grammatoglossa DC. se fincó con base en un ejemplar colectado por W. F. Keerl de "Tlapujahua", localidad que seguramente corresponde a la población de Tlalpujahua, ubicada en el noreste de Michoacán. Sin embargo, numerosas experiencias han mostrado que las plantas nominalmente etiquetadas de Tlapujahua de la colección de Keerl no se han vuelto a encontrar en el mencionado estado y deben haber sido obtenidas en otras partes de México. En otro contexto, cabe apuntar también que, de acuerdo con la comunicación personal del Dr. José L. Panero, el tipo de *V. grammatoglossa*, que es un ejemplar muy fragmentario, probablemente corresponde a la común *V. dentata.*

Viguiera cornifolia (H.B.K.) Blake (*Helianthus cornifolius* H.B.K.) fue dada a conocer inicialmente con base en un espécimen obtenido por Humboldt y Bonpland en Santa Rosa, lugar cercano a la ciudad de Guanajuato. Blake (op. cit.) examinó el mencionado ejemplar, complementó la descripción y ubicó a la especie entre las de afinidad dudosa, indicando su afinidad con el subgénero *Amphilepis*. De acuerdo con esta información, la planta tiene cabezuelas con brácteas involucrales ovadas, dispuestas en 2(?) series, y unas 30 flores periféricas con lígulas de 11 mm de largo.

Los alrededores de Guanajuato han sido intensamente explorados en las últimas décadas y aunque son frecuentes ahí las poblaciones de *V. excelsa,* de *V. buddleiiformis* y de *V. urticiformis*, no se han vuelto a encontrar individuos con características similares a las anteriormente descritas, por lo que cabe plantear la hipótesis de que el tipo de *V. cornifolia* corresponde a una planta anormal de alguna de estas tres especies del grupo *Amphilepis.*

1 Brácteas involucrales interiores redondeadas y notablemente anchas (2 a 15 mm) en el ápice; involucro frecuentemente ennegrecido en los ejemplares de herbario.
  2 Hojas sésiles, ovadas, de pubescencia más bien suave al tacto; planta sólo conocida del extremo occidental de Guanajuato .... *V. schultzii*
  2 Hojas pecioladas o a veces subsésiles, por lo general lanceoladas o elípticas u ovadas y rasposas al tacto en el haz.

3 Hojas con el envés canescente o notablemente pálido, finamente tomentoso o con numerosos pelos cortos que cubren la mayor parte de los espacios entre las nervaduras finas.

4 Hojas rugosas, con el envés toscamente reticulado; aquenios pubescentes, vilano presente; cabezuelas por lo general numerosas y dispuestas en panículas .... *V. buddleiiformis*

4 Hojas sin apariencia de rugosas, con el envés a menudo reticulado pero no en forma tosca; aquenios glabros, vilano ausente; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas .... *V. hemsleyana*

3 Hojas con el envés verde, no mucho más pálido que el haz, glabras o con pelos sin cubrir la mayor parte de los espacios entre las nervaduras finas.

5 Cabezuelas muy grandes, de más de 7 cm de diámetro, incluyendo las flores liguladas, disco de más de 2.5 cm de diámetro, con más de 300 flores; pedúnculos de 3 a 6 mm de diámetro .... *V. excelsa*

5 Cabezuelas hasta de 6(7) cm de diámetro, incluyendo las flores liguladas; disco hasta de 2 cm de diámetro, con 50 a 200 flores; pedúnculos hasta de 2 mm de diámetro.

6 Aquenios glabros, con vilano de aristas y escamitas; arbusto con ramas generalmente desprendiéndose del tallo en ángulos cercanos a 90°; planta conocida del noroeste de Michoacán .... *V. palmeri*

6 Aquenios glabros y sin vilano, o bien, pubescentes pero entonces con vilano de aristas y escamitas; plantas herbáceas con ramas por lo general manifiestamente ascendentes.

7 Planta con frecuencia decumbente o ascendente, hasta de 75 cm de alto; receptáculo plano; vilano de 2 aristas y varias escamitas; planta sólo conocida del norte de Michoacán .... *V. flava*

7 Planta erecta hasta de 3 m de alto; receptáculo cónico; vilano por lo general ausente; planta de amplia distribución geográfica .... *V. urticiformis*

1 Brácteas involucrales interiores con ápices angostos, por lo general agudos a acuminados.

8 Hojas, al menos las principales, con peciolos (o bases peciolíformes) de 1 cm o más de largo.

9 Planta herbácea, a menudo creciendo como maleza ruderal, de amplia distribución geográfica .... *V. dentata*

9 Plantas arbustivas o arborescentes, sin tendencia a crecer como malezas.

10 Hojas con base peciolíforme anchamente alada; arbusto conocido de la parte central Querétaro, posiblemente también presente en áreas aledañas de Guanajuato ....,................. *V. trachyphylla*

10 Hojas con peciolos bien definidos; arbustos o árboles pequeños.

11 Flores del disco 70 a 120; brácteas involucrales 20 a 30; receptáculo convexo; planta conocida del sur de Guanajuato y norte de Michoacán ... . *V. splendens*

11 Flores del disco 10 a 25; brácteas involucrales 11 a 15; receptáculo plano.

12 Hojas por lo general alternas; involucro campanulado; flores del disco 15 a 25; planta sólo conocida del noreste de Querétaro .... *V. adenophylla*

12 Hojas todas o casi todas opuestas; involucro cilíndrico; flores del disco 10 a 17; planta conocida del oeste y sur de Guanajuato y del norte de Michoacán .... *V. quinqueradiata*

8 Hojas sésiles o con peciolos de menos de 1 cm de largo.

13 Hojas sedoso-pubescentes en el envés.

14 Hojas de 10 a 25 cm de largo; cabezuelas casi sésiles o con pedúnculos hasta de 4 cm de largo; flores liguladas anaranjadas; planta sólo conocida del extremo norte de Guanajuato .... *V. rosei*

14 Hojas de 2 a 5 cm de largo; cabezuelas sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; flores liguladas amarillas pálidas; planta de amplia distribución geográfica .... *V. sessilifolia*

13 Hojas sin pubescencia sedosa en el envés.

15 Hojas lineares a oblongas, hasta de 1.2 cm de ancho, en su mayoría alternas; planta de amplia distribución geográfica .... *V. linearis*

15 Hojas ovadas a lanceoladas, de más de 1 cm de ancho.

16 Hojas al menos en su mayoría alternas; planta conocida del noreste de Querétaro .... *V. paneroana*

16 Hojas todas o casi todas opuestas; plantas desconocidas del noreste de Querétaro.

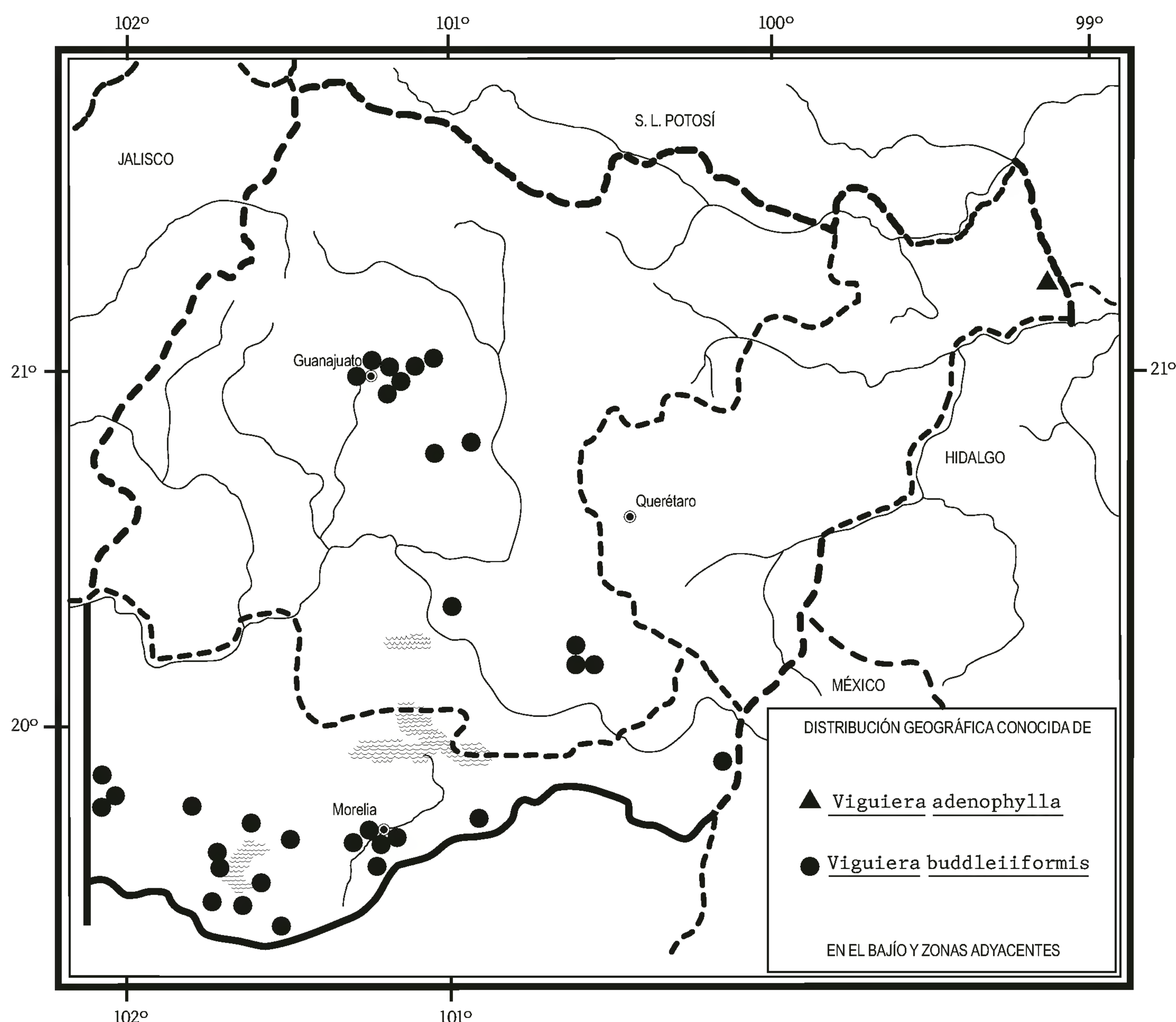
17 Ramas laterales desprendiéndose a partir de los tallos principales en ángulo cercano a 90°; receptáculo convexo a cónico; planta conocida del noroeste de Michoacán .... *V. palmeri*

17 Ramas laterales ausentes o conspicuamente ascendentes; receptáculo plano; planta sólo conocida del extremo septentrional de Guanajuato .... *V. cordifolia*

Viguiera adenophylla S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 51: 518. 1916.

Planta arbustiva de 1 a 4 m de alto, tallos verdosos tornándose cafés o morados oscuros, tomentosos; hojas por lo general alternas, peciolo de (1)1.5 a 3(4.2) cm de largo, lámina deltoideo-ovada, de 4.5 a 12 cm de largo, de 3 a 7 cm de ancho,

ápice agudo a acuminado, base redondeada a (a menudo abruptamente) cuneada, margen denticulado a prácticamente entero, venación triplinervada, textura cartácea, estrigosas en el haz, hispídulas en el envés con la pubescencia mayormente concentrada a lo largo de las nervaduras; cabezuelas por lo común cimoso-paniculadas, pedúnculos hasta de 3.5 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas 11 a 14, dispuestas en 2 a 3 series de largo casi igual, ovado-lanceoladas, de 7 a 9 mm de largo, acuminadas en el ápice, densamente pubescentes por fuera, receptáculo plano, páleas oblongas, de 5 a 9 mm de largo, agudas o acuminadas y con un corto mucrón en el ápice, con frecuencia algo pubescentes en el dorso; flores periféricas 5 a 8, sus láminas elíptico-oblongas a suborbiculares, de 7 a 13.5 mm de largo, amarillas, casi glabras o pubérulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 15 a 25, sus corolas cilíndrico-infundibuliformes, de 8 a 9 mm de largo, amarillas o verdoso-amarillas, pubescentes en su mitad inferior y hacia el ápice de los lóbulos, anteras cafés



oscuras o negras, de 2.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, notablemente ensanchadas y puntiagudas o mucronadas en el ápice; aquenios oblongo-oblanceolados, de ca. 4 mm de largo, negruzcos, más o menos densamente pubescentes con pelos aplicados, sobre todo hacia la parte superior, vilano de 2 aristas anchas de 2 a 3.5 mm de largo y 2 a 8 escamitas libres o casi libres de ca. 1 mm de largo.

Habitante poco abundante del bosque de *Cupressus*, conocido de una sola colecta en el extremo nororiental de Querétaro. Alt. 2450-2500 m. En flor en noviembre.

Especie distribuida en el noreste y este de México. N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 467* (GH)), Qro., Hgo.

Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en la región de estudio.

Querétaro: cerro Piedra de la Cruz, NE de Pinalito, municipio de Landa, *E. Carranza 2730* (IEB).

Viguiera buddleiiformis (DC.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 177. 1881.
Helianthus buddleiaeformis DC., Prodr. 5: 588. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: parakua (lengua purépecha), vara amarilla, vara de cohete.

Planta esencialmente herbácea o arbustiva, erecta, ramificada, de (1)2 a 3 m de alto; los tallos por lo común teñidos de morado o de café oscuro, finamente tuberculado-estrigosos; hojas superiores alternas, peciolo de 1 a 1.5 cm de largo, lámina linear-oblonga a oblanceolada u ovada, de 6 a 15 cm de largo y 1 a 3(6) cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada a redondeada en la base, entera a denticulada en el margen, trinervada y con venación reticulada, de textura cartácea, tuberculado-híspida y rasposa en el haz, tomentoso-canescente y estrigosa sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas cimoso-paniculadas, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de largo, tuberculado-estrigosos; involucro campanulado, de 9 a 11 mm de alto, sus brácteas 20 a 30, dispuestas en 4 a 5 series, oblongas a oblongo-obovadas, las exteriores más cortas y angostas, negruzcas a cafés oscuras, densamente ciliadas, receptáculo convexo, páleas de 6 a 8 mm de largo, glabras; flores liguladas 8 a 15, sus láminas oblongas a lanceoladas, de 12 a 20 mm de largo, amarillas; flores del disco 60 a 80, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas o con las puntas moradas, pubérulas, anteras de 2 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, puntiagudas y pubérulas; aquenios oblongo-obovados, de 3 a 4 mm de largo, más o menos densamente pubescentes, aristas del vilano de (1)2 a 3.5 mm de largo, con frecuencia desiguales, escamas de 0.2 a 0.8 mm de largo, dos en la base de cada arista.

Elemento frecuente en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y de algunos encinares en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2600 m. Florece de septiembre a diciembre.

Especie endémica del centro y sur de México. Gto. (lectotipo: *Méndez s.n.*, 1829 (G)), Hgo., Mich., Méx., D.F., Gro., Oax.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 4043* (ENCB, IEB, MEXU); ladera NE del cerro El Cubilete, 22 km de La Valenciana, municipio de Guanajuato, *E. Pérez 5024* (IEB); 6 km al WSW de Llanos de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3428* (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al NE del Mineral de la Luz, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 42095* (IEB); La Mesa de los Hernández, poblado de La Mesa, municipio de Guanajuato, *M. Cano 41* (MEXU); Mesa de los Hernández, Cardosantos, camino al Corral, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 690* (MEXU); Cañada de la Virgen, Terreaderos (San Simón), municipio de Guanajuato, *M. Cano 111* (MEXU); ca. km 8 northeast of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24138* (ENCB); Villalpando, municipio de Guanajuato, *Méndez s.n.*, 1829 (G); 25 km al E de Guanajuato, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. L. Panero 2383* (MEXU); 22-23 km west of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24089* (ENCB); 21 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41119* (ENCB, IEB); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Zamudio 5732* (IEB, MEXU); cerca de la Cañada de la Virgen, 3 millas aprox., más allá de la presa I. Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 67* (MEXU); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40709* (ENCB, IEB, MEXU); puerto El Yesquero, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3294* (ENCB, IEB, MEXU); Ojo de Agua del Gallito, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 744* (EBUM); Ojo de Agua del Pollito, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 444* (EBUM); en la carr. de Dolores Hgo. a Guanajuato, municipio indefinido, *J. Kishler 32* (MEXU).

Michoacán: 1 km al N de Purépero, municipio de Purépero, *A. Martínez 45* (ENCB, IEB); carretera 120 a Atlacomulco, 4 km después de la caseta con desviación a Contepec, municipio de Contepec, *M. Harker* y *L. M. Villarreal de Puga 513* (MEXU); 4.5 km en línea recta al NNO de Cheranástico y 5 km en línea recta al E de Santa Cruz Canaco, (km 13.6 carretera Carapan -Cherán), municipio de Cherán, *P. Carrillo-Reyes 5576* (IEB); carretera Morelia - Guadalajara, adelante de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. D. Hernández 120* (IEB); cerro de los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García 1874* (EBUM, IEB, MEXU); ladera oeste, camino faldas del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 647* (EBUM); 17 miles west of Morelia, on the Guadalajara highway, municipio de Quiroga, *M. C. Johnston*

5917 (MEXU); lado O del cerro El Águila, aproximadamente 3 km al SE de Iratzio, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3642* (IEB); San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *X. Madrigal 3645* (EBUM); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4120* (IEB, MEXU); Quinceo, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3220* (MEXU), *s.n.*, 11.XI.1909 (US), según Blake, op. cit. p. 55; fraccionamiento La Palma, municipio de Morelia, *E. Quezada 26* (IEB); rancho del Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 15.X.1905 (EBUM); Morelia, orillas del río Chiquito, a la altura de la calzada V. Puente, municipio de Morelia, *E. García 2630* (IEB); ladera occidental del cerro Verde, al S de Morelia, municipio de Morelia, *E. Carranza* y *C. Medina 7270* (IEB), *7298* (IEB); cañada entre los Filtros Viejos y Río Bello, al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2606* (EBUM, IEB); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1474* (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 91* (EBUM); carretera Morelia - Mil Cumbres, entre Jaripeo y Zurumbeneo, municipio de Charo, *J. D. Hernández 97* (IEB); Puácuaro, cerro El Huacapian, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 702* (MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 225* (EBUM); colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 539* (IEB); Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *E. W. D. Holway 3217* (GH), según Blake, op. cit. p. 55; El Columpio, sobre la carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1794* (ENCB, IEB, MEXU); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1534* (ENCB, IEB, MEXU).

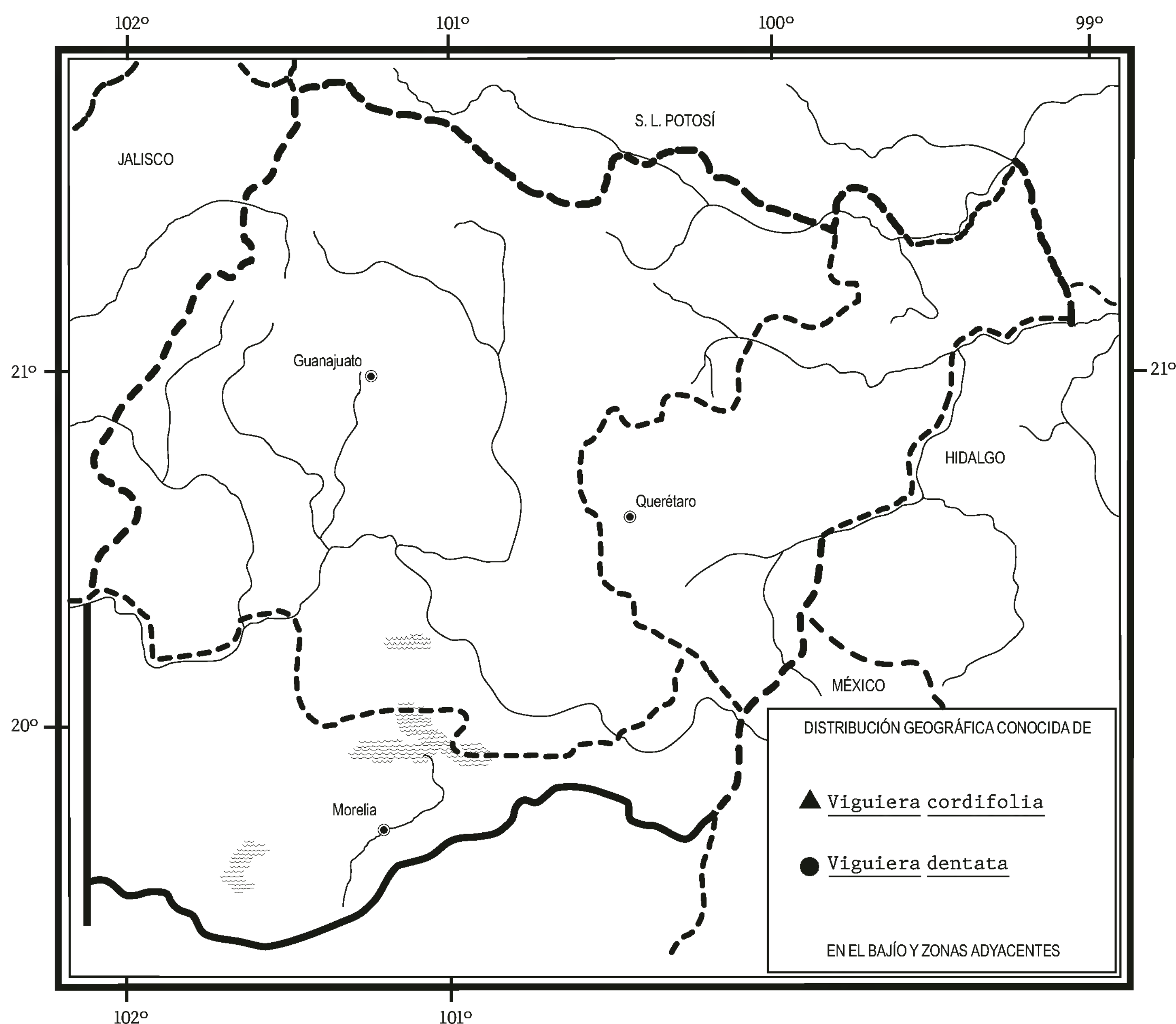
Viguiera cordifolia A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3, art. 5 (Pl. Wright. 1): 107. 1852.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: acagual.

Planta herbácea perenne, leñosa en la base, en ocasiones a modo de arbusto, de (0.5) 1 a 1.3 m de alto, por lo común con varios tallos de 2 a 5 mm de grueso, tallos individuales sin ramificar, excepto en las inflorescencias, híspidos con pelos hasta de 1 mm de largo y diminutamente pubérulos; hojas por lo común opuestas o a veces algunas alternas, peciolos de 1 a 5(8) mm de largo, láminas angosta a anchamente ovadas o deltoideo-ovadas, de (2)3 a 7(10) cm de largo, de (1.3)2 a 4(6) cm de ancho, agudas o cortamente acuminadas en el ápice, cuneadas a subcordadas en la base, finamente serruladas a casi enteras en el margen, trinervadas, de textura cartácea y rígida, escábridas y rasposas en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos de 1 a 3(10) cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas 15 a 21, (2)3 a 4-seriadas, lanceoladas a elíptico-lanceoladas u oblongas,

de 8 a 13(20) mm de largo, las interiores un poco más anchas y más puntiagudas que las exteriores, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de 8 a 11 mm de largo, puntiagudas en el ápice; flores periféricas (6)8 a 13, sus láminas oblongas, de 9 a 19 mm de largo, amarillas, pubérulas en ambas superficies; flores del disco 60 a 75, sus corolas tubulosas, de 6 a 6.5 mm de largo, amarillas, pubérulas cerca de la base y en los lóbulos, anteras negruzcas, de ca. 3 mm de largo, ramas del estilo tetrangulares, romas en el ápice, papiloso-pubérulas; aquenios oblanceolados, aplanados, de 5 a 6 mm de largo, café-amarillentos, cubiertos con densa pubescencia aplicada, vilano de 1 o 2 aristas de 2 a 4 mm de largo, con frecuencia acompañadas de algunas escamitas cortas.

Elemento conocido solamente del extremo norte del estado de Guanajuato, donde habita en matorral xerófilo y pastizal. Alt. 2200 m. Se ha colectado en flor en octubre.



Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright 322* (GH)); Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto.

La planta se registra como abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 18 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7611* (IEB), *7619* (IEB).

Viguiera dentata (Cav.) Spreng., Syst. Veg. 3: 615. 1826. *Helianthus dentatus* Cav., Ic. 3: 10, t. 220. 1795. *V. brevipes* DC., Prodr. 5: 579. 1836. *V. canescens* DC., Prodr. 5: 579. 1836. *V. dentata* var. *brevipes* (DC.) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 83. 1918. *V. dentata* var. *canescens* (DC.) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 87. 1918. *V. longiligula* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 75. 1933.

Nombres comunes registrados en la zona: andán chino, cahualillo, chamiso.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chicaltlacotl, chimalacatl (lengua náhuatl), jarillo, navaja táscate, Rosa María.

Planta herbácea perenne hasta de 2(3) m de alto; tallos por lo general varios partiendo de la base, hasta de 6 mm de diámetro, a menudo glabros o casi glabros, pero otras veces estrigosos a hirsutos o densamente pilosos; hojas inferiores opuestas, las superiores por lo general alternas, peciolo de 0.1 a 6 cm de largo, lámina ovada a lanceolada, variando a linear, triangular o casi rómbica, de (2)5 a 15 cm de largo, de (1)2 a 8 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, truncada a cuneada y algo decurrente sobre el peciolo en la base, toscamente serrada a casi entera en el margen, trinervada o triplinervada, verde oscura en el haz, más pálida en el envés, casi glabra a estrigosa o densamente pilosa en ambas superficies; cabezuelas por lo común numerosas y dispuestas en conjuntos terminales paniculiformes hasta de 40 m de largo y 30 cm de diámetro, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 13 a 21, dispuestas en 2 a 3 series, de largo igual o las exteriores un poco más cortas, lineares a lanceoladas u oblongas, de (4)5 a 8(10) mm de largo, por lo general puntiagudas en el ápice, comúnmente verdes oscuras a negruzcas, las exteriores pubescentes, las interiores glabras o casi glabras, receptáculo cónico, páleas oblongas a elípticas, de 4.5 a 7 mm de largo, puntiagudas en el ápice, glabras o pilosas por fuera; flores liguladas 8 a 13, sus láminas anchamente elípticas a oblongas u ovadas a obovadas, de 7 a 15 mm de largo, amarillas o anaranjadas, pubérulas por fuera; disco hemisférico en la madurez, sus flores 30 a 90, las corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas, pubérulas, anteras cafés o negruz-

cas, de 1.5 a 2 mm de largo, ramas del estilo lineares, puntiagudas y pubérulas en el ápice; aquenios oblanceolados u oblongos, de 2.5 a 4 mm de largo, negruzcos o abigarrados, vilano de 2 aristas desiguales, de 2 a 3 mm de largo y cuatro escamitas de 0.5 a 1 mm de largo.

Elemento abundante y frecuente en casi toda el área de estudio, habitando preferentemente en la vegetación secundaria derivada de varios tipos de vegetación y a la orilla de caminos; también presente en algunos bosques de encino y de coníferas, así como en el tropical caducifolio y en algunos matorrales xerófilos. Alt. 1050-2900 m. Florece de agosto a febrero.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta Honduras; también en Cuba. E.U.A. (tipo de *V. brevipes* procedente de Texas: *J. L. Berlandier 1905* (G)); Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *V. canescens: Méndez s.n.* (G)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *V .longiligula*: *M. E. Jones 27708* (POM)), Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; las Antillas. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (MA?)).

Planta notablemente favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8812* (IEB, MEXU); km 44.6 carr. San Luis de la Paz - Xichú, municipio de Victoria, *P. Carrillo et al. 1359* (IEB); 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41634* (ENCB, IEB, MEXU); 7.7 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14680* (IEB); alrededores de la presa El Palote, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3183* (ENCB, IEB, MEXU); Leon à l'ouest de Guanaxuato, municipio de León, *Méndez s.n.* (G); 8 miles southeast of Silao, municipio de Silao, *A. Cronquist 10526* (ENCB, MEXU); ravin de la presa del Encino, près Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s.n.*, 1900 (GH), según Blake, op. cit. p. 87; cerro del santuario de Guadalupe, Guanajuato, municipio de Guanajuato, *M. Arellano 7* (ENCB); afuera de San Miguel Allende, cerca de Atotonilco, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 825* (MEXU); Cieneguita (pueblo de San Miguel Allende), municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 104* (MEXU); en Cienaguita, afuera de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 473* (ENCB, MEXU); San Miguel Allende, barrio Aldea, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 695* (MEXU); San Miguel Allende, entre El Atascadero y la presa del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 825* (ENCB, MEXU); San Miguel Allende, cerca de la presa Obraje, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 817* (MEXU); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 24.X.1993 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3124* (IEB), *3325* (IEB); San Miguel Allende - vereda Audubon, municipio

de San Miguel de Allende, *J. Kishler 981* (MEXU); La Calera, 11 km al N de Irapuato, sobre la carretera a León, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 52730* (IEB, MEXU); 14 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38680* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38989* (ENCB, IEB, MEXU); Ojo de Agua del Gallito, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 450* (EBUM); San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 406* (EBUM).

Querétaro: 5 km al este de La Vuelta, municipio de Landa, *E. González 1239* (IEB); 4-5 km al SE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 4162* (IEB); cerro La Mesa, al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *L. M. Chávez 84* (ENCB, IEB, MEXU); brecha hacia San Juan Tetla, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10935* (ENCB, IEB, MEXU); Sierra del Doctor, cerca de la antena de comunicaciones, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9625* (IEB); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1464* (ENCB), *2869* (IEB, MEXU); 3 miles east of Queretaro, municipio de Querétaro, *A. Cronquist 10525* (ENCB); camino a Chichimequillas, km 11, pasando la cárcel, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2741* (ENCB, IEB, MEXU); camino a Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1* (ENCB, MEXU); loma con cruz antes de Colorilandia, rumbo a México, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1726* (ENCB); carr. a México, antes de la bifurcación a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2821* (IEB, MEXU); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2086* (IEB); brecha Tolimán - Derramadero, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11593* (IEB); San Antonio de la Cal, municipio de Tolimán, *R. Hernández 11822* (IEB); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47450* (IEB, MEXU); 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3397* (IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45092* (ENCB, IEB); cerca de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 1493* (ENCB); El Junquillal (entre Mesa de León y cerro Prieto), municipio de Cadereyta, *R. Ortega 139* (IEB); camino de Tequis a Mercader, no muy lejos de Tequis, municipio de Tequisquiapan, *E. Argüelles 3272* (IEB, MEXU); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3707* (IEB).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujaruato, al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 526* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 2022* (EBUM, IEB); cerro La Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1910* (IEB); Potrero Nuevo, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1532* (IEB); La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *P. Balderas 153* (IEB); Quirio, municipio de Álvaro Obregón, *J. M. Escobedo 2162* (IEB); El Tambor, aprox. 3 km al E de Tepuxtepec, municipio de Contepec, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 4977* (IEB, MEXU); malpaís

de Milpillas, 4 km al SW de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 54276* (IEB); carretera Morelia - Guadalajara, adelante de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. D. Hernández 118* (IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4545* (IEB); cerro aprox. a 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez 3417* (EBUM, IEB, MEXU), Cinco Cerritos, cerca de Tacícuaro, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2307* (IEB), aprox. 2 km al norte del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 776* (EBUM, IEB); frente al fraccionamiento Huertos Agua-Azul, sobre la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3111* (EBUM, IEB); cañada del Campestre, río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 868* (EBUM); alrededores de los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41783* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3520* (EBUM, IEB, MEXU); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 126* (EBUM); cerro Estiladero, al N de Buenavista, municipio de Morelia, *S. Zamudio 10917* (IEB); carretera Morelia - Mil Cumbres, entre Jaripeo y Las Trojes, municipio de Charo, *J. D. Hernández 81* (IEB); 5 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 45704* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1811* (EBUM, IEB, MEXU); cerca de Las Cuevas, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 49094* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU).

Viguiera excelsa (Willd.) Benth. & Hook. ex Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 177. 1881. *Helianthus giganteus* sensu Cav., Icon. 3: 10. t. 219. 1795, no *H. giganteus* L., *H. excelsus* Willd., Sp. Pl. 3, pt. 3, 2243. 1804. *Tithonia pachycepahala* DC., Prodr. 5: 585. 1836. *V. pachycephala* (DC.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 178. 1881. *V. excelsa* var. *dilatatifolia* S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 53. 1918. *Viguieria magnicapitata* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 76. 1933. *V. excelsa* var. *pachycephala* (DC.) B. L. Turner, Phytologia 66: 470. 1989.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: andán, raíz del manso, tacote espinoso, vara de cuete.

Planta herbácea perenne erecta, hasta de 2 m de alto; tallos por lo general varios partiendo de la base, simples o escasamente ramificados en la parte superior, hasta de 1.5 cm de diámetro, híspido-pilosas con pelos hasta de 1 mm de largo, y a veces también con líneas longitudinales de densos pelos más suaves hasta de 6(10) mm de largo; hojas superiores por lo común alternas, peciolo de 1 a 12 mm de largo, lámina ovada a lanceolada o elíptica, de 5 a 15(19) cm de largo, de 2 a 6 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base redondeada a cuneada, margen

casi entero a someramente dentado, triplinervada y con la venación manifiestamente reticulada, de textura inicialmente herbácea, con la edad cartácea o coriácea, tuberculado-escabra, rasposa y verde oscura en el haz, más pálida e híspida sobre todo a lo largo de las nervaduras y también rasposa al tacto en el envés; cabezuelas por lo general solitarias, a veces agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 15(18) cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, de 1.5 a 3 cm de alto, de 2.5 a 4 cm de diámetro, sus brácteas 20 a 35, dispuestas en 4 a 5 series, las exteriores triangular-lanceoladas a oblongas y por lo general agudas a acuminadas en el ápice, gruesas y rígidas, híspidas por fuera, las interiores elípticas a obovadas, obtusas a redondeadas en el ápice, más delgadas, ciliadas y más finamente pubescentes, receptáculo convexo a cónico, páleas oblongas, de 8 a 16 mm de largo, puntiagudas, glabras o casi glabras; flores liguladas 13 a 25, sus láminas oblongas a elípticas, de 1.5 a 5.5 cm de largo, amarillas, pubérulas en la base por fuera; flores del disco 150 a 350, sus corolas tubulosas, de 7 a 11 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, anteras cafés o negruzcas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, ramas del estilo lineares, agudas en el ápice, glabras o casi glabras; aquenios oblanceolados a oblongos, de 5 a 7 mm de largo, negruzcos, densamente seríceos a glabros, vilano de 2 aristas más o menos desiguales, de 3 a 6 mm de largo y varias escamitas de 1 a 2.5 mm de largo, o ausente.

Elemento ampliamente distribuido, aunque poco frecuente, en casi toda el área de estudio, habitando de manera preferente en lugares más bien perturbados y de vegetación secundaria derivada de encinares y bosques tropicales caducifolios. Alt. 1400-2500 m. Se ha colectado en flor de julio a noviembre.

Especie distribuida en el centro y sur de México. Zac., S.L.P. (tipo de *V. excelsa* var. *dilatatifolia*: *C. C. Parry* y *E. Palmer 458* (GH)), Gto. (tipo de *T. pachycephala: Méndez s.n.*, 1829 (G)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *V. magnicapitata: M. E. Jones 27701* (POM)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax. (Tipo: lámina de la descripción original de Cavanilles, basada en una planta cultivada en Europa procedente de semillas obtenidas en el estado de Hidalgo).

Especie favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Vergel, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9721* (IEB); Puerto Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8227* (IEB, MEXU); Leon à l'ouest de Guanajuato, municipio de León, *Méndez s.n.,* 1829 (G); ladera NE del cerro El Cubilete, municipio de Guanajuato, *E. Pérez 5023* (IEB); 18 km al E de Guanajuato, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. L. Panero 2390* (MEXU); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *S. Zamudio 5733* (IEB, MEXU); 15 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski*

44969 (ENCB, IEB); 10.4 km al O de Cuerámaro, camino Cuerámaro - Maguey del Realejo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 85* (IEB); 2 km al S de Tierras Negras, por antiguo camino real, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 357* (IEB); alrededores de Panzacola, municipio de Pénjamo, *E. Pérez 4913* (IEB); carretera Chupícuaro - Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 95* (EBUM).

Querétaro: 4 km al W de Puerto de Huilotla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2830* (IEB, MEXU); camino a Huimilpan, alrededor de 3 km de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3422* (IEB); carretera a Amealco, al acueducto de Las Lajas, fracc. lado derecho, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 923* (MEXU); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1306* (ENCB).

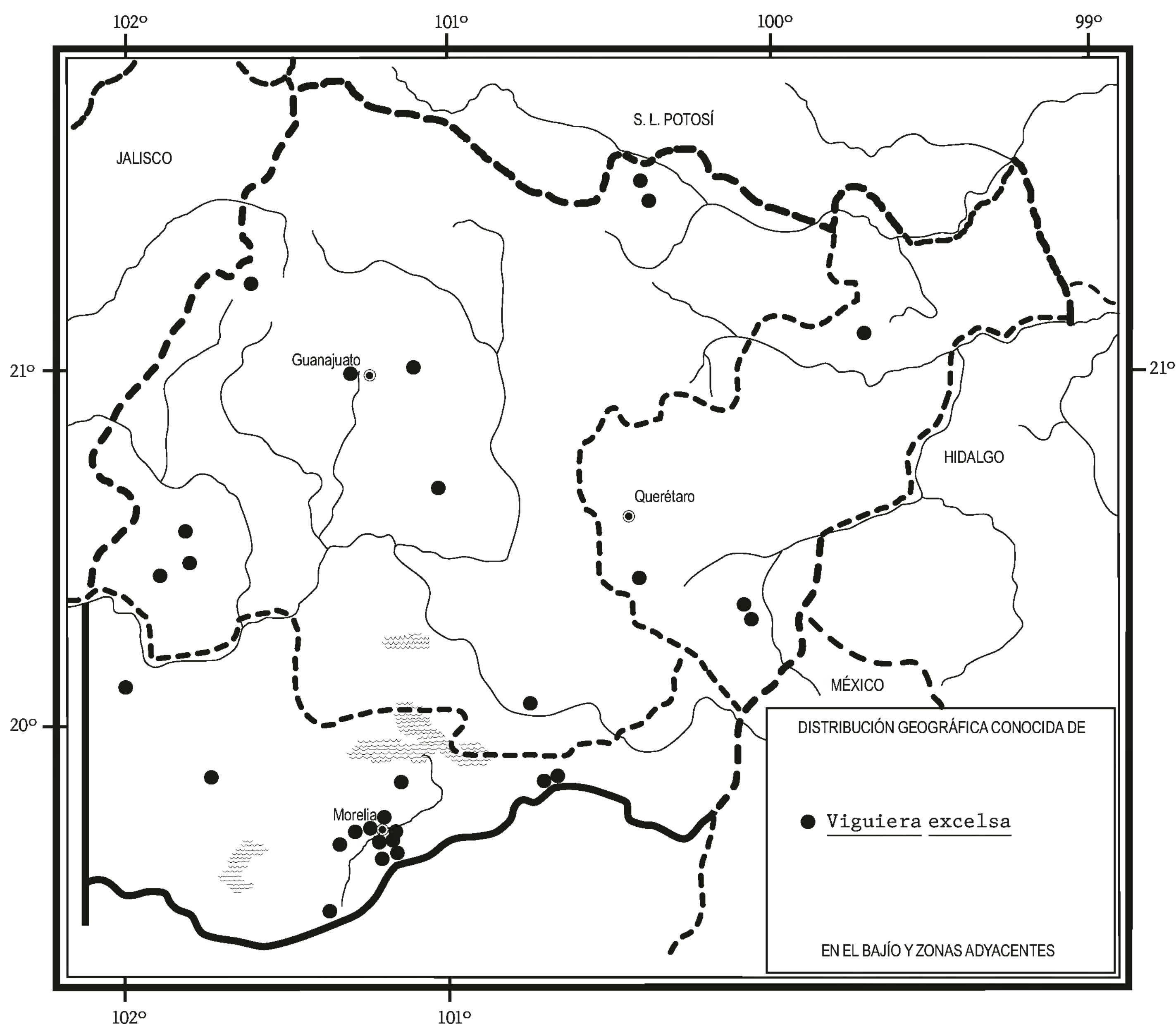
Michoacán: La Caramicua - Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1469* (IEB, MEXU); 0.5 km de Chapitiro, por la carretera a Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 4919* (IEB); Los Pinos, 3 km al W de Jeráhuaro, hacia Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 336* (IEB); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1702* (IEB); Tacícuaro, camino a Cuanajillo, municipio de Morelia, *E. García 1337* (EBUM); aprox. 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2497* (EBUM); faldas del cerro Quinceo, aprox. 6 km al norte, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 204* (IEB, MEXU); Los Cerritos de Itzícuaro, por la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *J. I. Calzada 8136* (IEB, MEXU); lado noroeste del cerro El Águila, subiendo por el lado de Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 116* (IEB); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1843* (IEB, MEXU); Joya de la Huerta, 1 km hacia el E, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3049* (IEB); loma del Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 2323* (EBUM); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 599* (IEB); el cerro La Coronilla Chica, municipio de Morelia, *E. García 3280* (EBUM, ENCB, IEB); ibid., *C. Medina 2086* (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 26* (EBUM), *389* (EBUM); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1699* (EBUM); aprox. a 4 km al N de Umécuaro, rumbo a Tirio, municipio de Morelia, *E. García 2600* (EBUM); just N of El Carrizal, between km 18 and 19 on Mexico highway 43 from Morelia to Lago Cuitzeo, municipio de Tarímbaro, *H. H. Illtis et al. 28784* (IEB, MEXU); desviación a Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2882* (IEB, MEXU); cerro El Águila, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo et al. 3266* (IEB), cerro El Águila, 4 km al NE de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo et al. 3196* (IEB); cerro El Águila, 3 km al SO de Huatzanguio, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3108* (IEB).

Varios botánicos, en particular Blake (1918), reconocieron a *V. excelsa* y *V. pachycephala* como especies diferentes; el mismo autor definió además tres varie-

dades de *V. excelsa*. Turner (1989) redujo a *V. pachycephala* al nivel de variedad de *V. excelsa*.

El examen de amplios materiales existentes en la actualidad en los herbarios no permite sino la aceptación de un taxon ampliamente distribuido y variable. Los caracteres usados para separar las propuestas especies y variedades residen en la pubescencia del tallo y de las hojas, en el tamaño de las cabezuelas, en la presencia o ausencia del vilano, así como de la pubescencia de los aquenios. Ninguno de estos rasgos funciona cabalmente, ni siquiera para el reconocimiento de entidades geográfica o ecológicamente definidas. En tal virtud se está reconociendo a *V. excelsa* en sentido amplio.

Este último nombre se basa en la descripción e ilustración hecha por A. J. Cavanilles en 1795 a partir de una planta cultivada en el Jardín Botánico de Madrid. El mencionado autor la identificó como *Helianthus giganteus* L. En 1904 C. L.



Willdenow se dio cuenta de que se trataba de una especie diferente que denominó *Helianthus excelsus.*

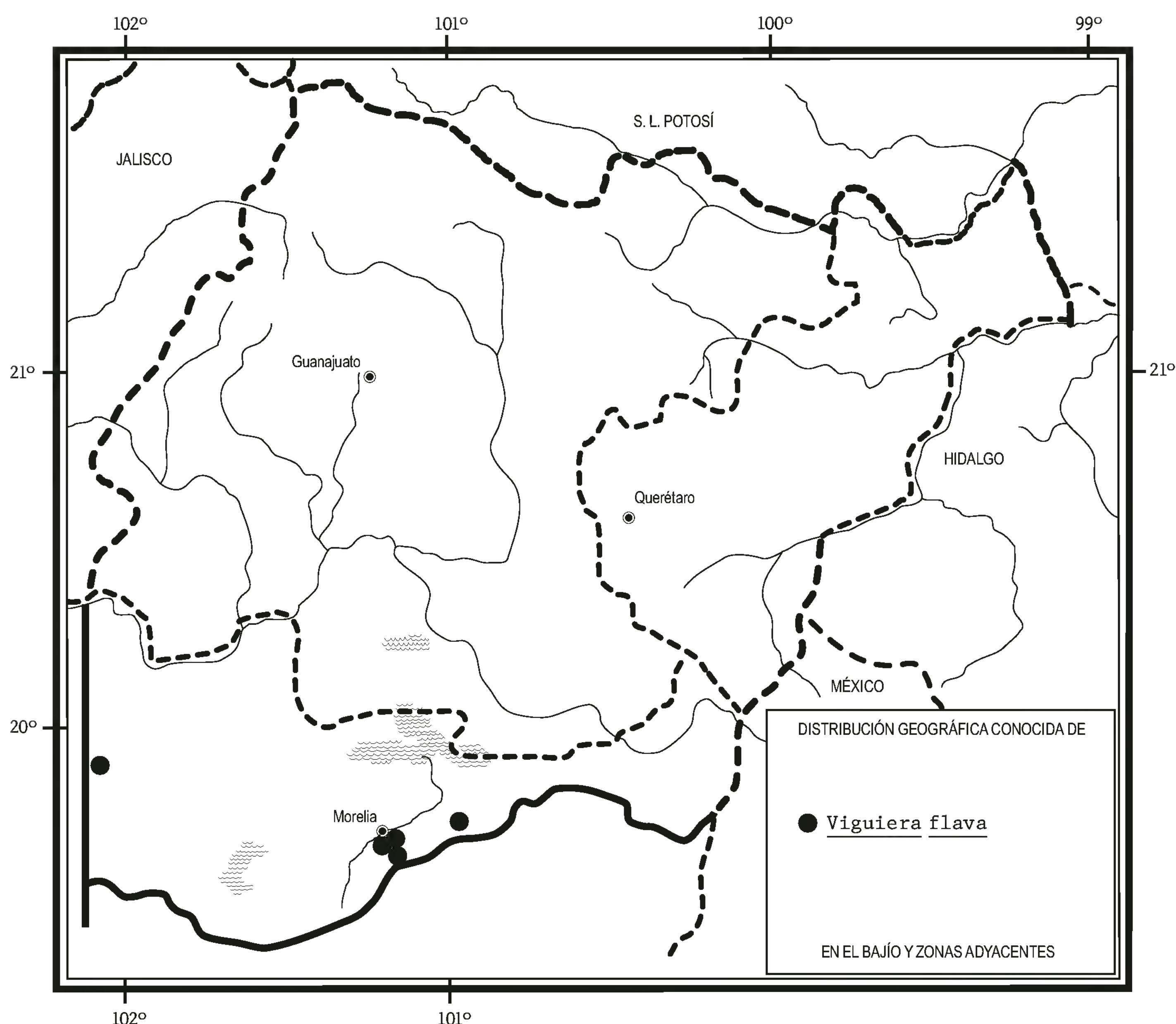
Por sus grandes y vistosas cabezuelas la planta amerita introducirse al cultivo.

Viguiera flava (Hemsl.) Blake, Contr. Gray Herb. 54: 47. 1918. *Gymnolomia flava* Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 161. 1881. *V. ghiesbreghtii* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 19: 6. 1883. *G. decumbens* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 26: 165. 1891. *V. flava* var. *papposa* Blake, Contr. Gray Herb. 54: 47. 1918.

Planta herbácea perenne, erecta o decumbente, por lo común con varios tallos de 30 a 75 cm de largo, de 1 a 2(5) mm de diámetro, estrigosos o híspido-pilosos, que parten de una raíz tuberosa, leñosa, fuertemente engrosada; hojas casi siempre en su mayoría opuestas, peciolo de 1 a 5 mm de largo, lámina elíptica o linear-lanceolada a lanceolado-ovada, de 2 a 8 cm de largo y 0.5 a 2.5 cm de ancho, aguda u obtusa en el ápice y en la base, margen revoluto y entero o con algunos dientes poco manifiestos, triplinervada, estrigosa o híspido-pilosa en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos de 3 a 10(20) cm de largo; involucro ampliamente campanulado, graduado en 3 o 4 series, sus brácteas 17 a 23, lanceoladas u oblongas, de 5 a 12 mm de largo, agudas en el ápice, las exteriores híspidas, las interiores más largas, ciliadas y pubérulas, receptáculo plano, páleas de alrededor de 7 mm de largo, puntiagudas y a menudo tridentadas en el ápice; flores periféricas 8 a 11, sus láminas linear-oblongas, de 1 a 1.4 cm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 30 a 60, sus corolas de 5 a 6 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, papilosas en los lóbulos por dentro, anteras negras, de 2.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo lineares, puntiagudas, pubérulas en la parte distal; aquenios obovados a oblanceolados, biconvexos o tetrágonos, de ca. 4 mm de largo, negros en la madurez, lisos, glabros y sin vilano, o bien seríceos y con vilano de dos aristas de 2.5 a 3.5 mm de largo y varias escamitas de ca. 1 mm de largo.

Elemento poco frecuente, sólo conocido del norte de Michoacán, donde prospera en los encinares y bosques de coníferas, así como en la vegetación secundaria derivada. Alt. 2000-2300 m. Se ha colectado en flor en septiembre y octubre.

Especie distribuida en el norte y centro de México. Dgo., Zac., Jal., Mich. (tipo de *V. ghiesbreghtii* y de *V. flava* var. *papposa: A. B. Ghiesbreght 381* (GH)), Méx. (tipo de *G. decumbens: C. G. Pringle 3263* (GH, isotipo)). (Tipo supuestamente colectado en Oaxaca, pero con más probabilidad en Michoacán: *A. B. Ghiesbreght 216* (K)).



Aunque muy localizada, la planta no es rara en los alrededores de Morelia, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor* y *D. M. Spooner 732* (ENCB, MEXU); prolongación de la loma de Santa María, cerca de Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51709* (IEB); cañada cerca de los Filtros Viejos, 4.5 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2451* (EBUM, IEB); cerro La Coronilla Chica, al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 3291* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3920* (EBUM, IEB, MEXU); camino al cerro Pico Azul de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1935* (IEB); pine forests near Morelia, municipio de Morelia, *A. B. Ghiesbreght 381* (GH), según Blake, op. cit. p. 48; ca. 20 km east of Morelia, municipio de Charo, *A. Cronquist 11205* (MEXU).

Viguiera hemsleyana S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 56. 1918. *Gymnolomia ghiesbreghtii* Hemsl., Biol. Centr.- Amer. 2: 162. 1881, no *V. ghiesbreghtii* A. Gray, 1883.

Nombres comunes registrados en la zona: falsa árnica, lampotillo.

Planta herbácea perenne hasta de 1.6 m de alto, simple o por lo común escasamente ramificada hacia la porción cercana a la inflorescencia; tallos de 2 a 5 mm de grosor, con frecuencia de color púrpura y provistos de pubescencia hirsuta sobre todo hacia la parte superior; hojas todas opuestas o las superiores alternas, peciolo de 2 a 6(10) mm de largo, lámina oblongo-lanceolada a ovada, de 4.5 a 10(12) cm de largo, de 1.5 a 3.5 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, por lo común redondeada a cuneada en la base, denticulada a serrulada en el margen, triplinervada, estrigosa en el haz, densamente pubérula y con pelos más largos y rígidos sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos de 1 a 5 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, de 12 a 16 mm de alto, sus brácteas 20 a 30, graduadas en 3 o 4 series, a menudo ennegreciendo en el secado, las exteriores elíptico-ovadas a oblongas, endurecidas y casi glabras en la base, de textura herbácea y pubescentes hacia el ápice, las interiores más largas y más anchas, oblongas a ovadas, obtusas o redondeadas en el ápice, receptáculo plano o casi plano, páleas de 5 a 9 mm de largo, a menudo con 2 dientes debajo del ápice puntiagudo; flores periféricas 13 a 17, sus láminas elípticas, de 1.2 a 2.5(3) cm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 100 a 200, sus corolas tubulosas, de 4.8 a 7.5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la parte inferior, anteras negruzcas, de 2.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo puntiagudas en el ápice, pubérulas en la mitad distal; aquenios oblongos, truncados en el ápice, de unos 3 mm de largo, de coloración oscura, glabros, desprovistos de vilano.

Elemento frecuente en bosques de encino y de coníferas, así como en la vegetación secundaria correspondiente en el extremo sur de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2050-3300 m. Florece de agosto a diciembre.

Especie endémica del centro de México. Qro., Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax. (tipo: *A. B. Ghiesbreght 385* (K)).

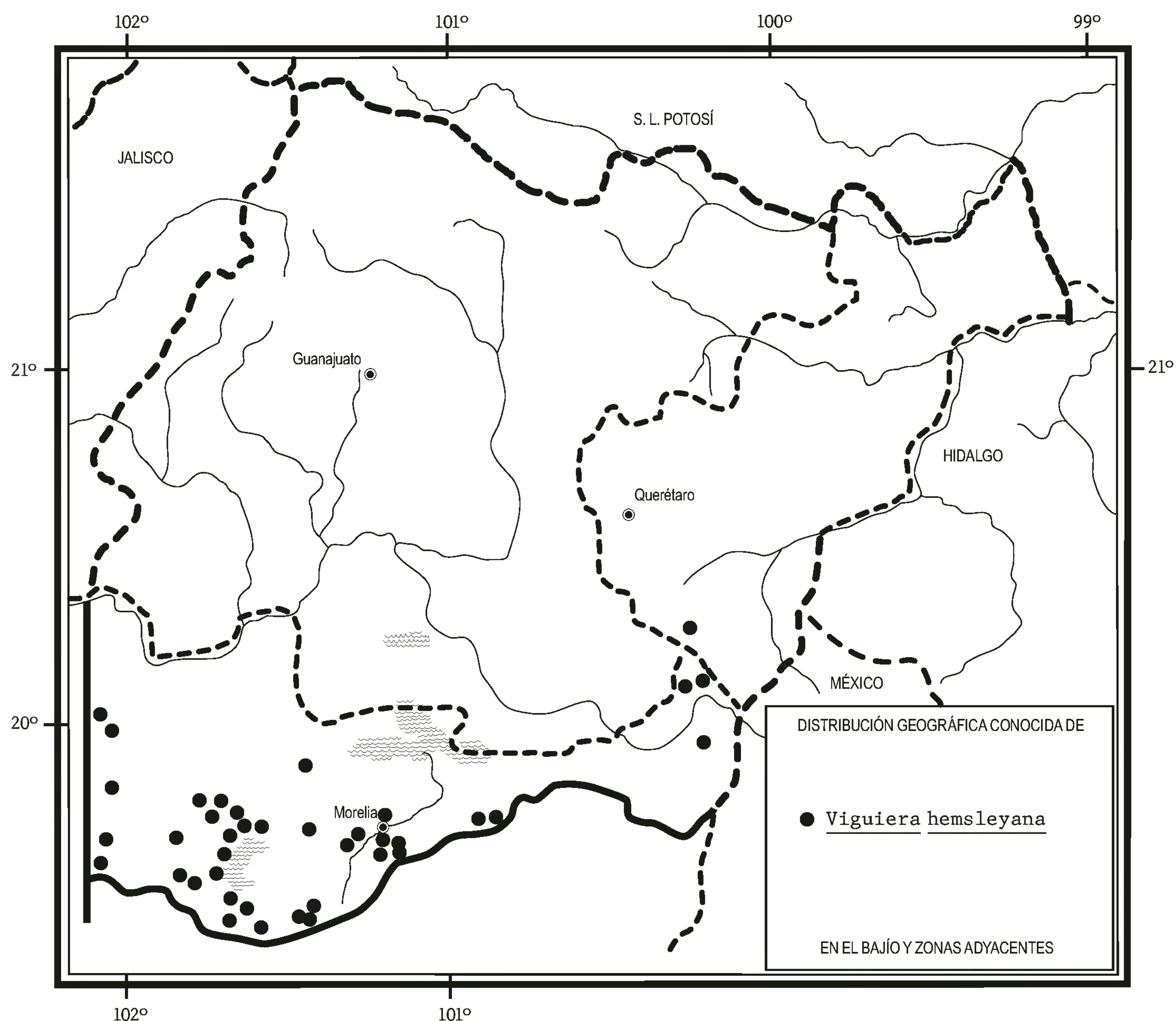
Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: carr. Huimilpan - Amealco km 37, municipio de Huimilpan, *P. Balderas 131* (IEB).

Michoacán: cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1911* (EBUM, IEB); cerro La Alberca, municipio de Purépero, *E. Pérez 1093* (IEB); W del pedregal pequeño, 1.7 km al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 321* (IEB, MEXU); N del pedregal grande, 3.2 km al NE de

Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 276* (IEB, MEXU); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44315* (IEB); San Cristóbal, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3449* (IEB); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 377* (IEB, MEXU); ibid., *E. Pérez* y *E. García 2524* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino a El Llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1135* (IEB, MEXU); camino Santa María los Ángeles a Santa María la Ahogada, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1209* (IEB, MEXU); Uekuarhu, El Chorrito, al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez 311* (IEB); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3056* (EBUM, IEB, MEXU), *3387* (EBUM, IEB); la Curva del Colorado, carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 360* (IEB, MEXU); 4 km al S de Vista Hermosa, municipio de Zacapu, *A. Martínez 371* (ENCB, IEB); Los Tres Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 350* (IEB); km 1 carr. Comanja - Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Pérez 2505* (IEB, MEXU); base del cerro La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2540* (IEB, MEXU); cerro aprox. 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez 3404* (IEB); ladera oeste, faldas del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 647* (IEB); Rancho Seco, carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *J. D. Hernández 100a* (IEB); 1 km al SW de Cuanajillo, vertiente NE del cerro del Águila, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49268* (IEB), *49278* (IEB); lado noreste del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 224* (IEB); lado NE del cerro El Águila, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 3140* (IEB); lado E del cerro El Águila, aproximadamente 5 km al oeste de Joya de la Huerta, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 96* (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène 3221* (EBUM, MEXU); cerro El Remolino, 0.7 km hacia el O de Joya de la Huerta, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3079* (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 23.IX.1903 (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 4* (EBUM), *389* (EBUM); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 663* (IEB, MEXU); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina 763* (EBUM); mountains near Morelia, municipio de Morelia, *A. B. Ghiesbreght 382* (GH), según Blake, op. cit. p. 56; 27 km al E de Morelia, camino a Ciudad Hidalgo por Mil Cumbres, municipio de Charo, *T. P. Ramamoorthy et al. 4535* (MEXU); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 45691* (IEB); ladera NE de la Mesa de Cherán-Atzicurin, municipio de Paracho, *M. Pérez 284* (IEB); ladera N del cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3399* (EBUM, IEB, MEXU); cerro de la Virgen, entre Comachuen y Sevina, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 658* (ENCB, IEB); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3348* (IEB, MEXU), *4092* (IEB); pedregal al E de Capacuaro, municipio

de Uruapan, *E. García* y *E. Pérez 3181* (EBUM, IEB); 21 km E of Tingambato, on road to Pátzcuaro, municipio de Tingambato, *W. R. Anderson 13303* (IEB); 3 km al NE de col. L. Cárdenas, sobre el camino a Zacapu, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 49233* (IEB, MEXU); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1222* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina y S. Zamudio 308* (IEB), *584* (IEB); 21 km E of Tingambato, on road to Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *W. R. Anderson 13303* (MEXU); cerro El Estribo, Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 1030* (IEB); cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 290* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 207* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1693* (IEB, MEXU); cerro del Burro, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 512* (ENCB, IEB, MEXU); hills near Patzcuaro, municipio de Pátzcua-



ro, *C. G. Pringle 3339* (GH, MEXU), en parte según Blake, op. cit. p. 56; Joya de las Navas, estación de microondas Los Tanques, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 781* (EBUM, IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 932* (EBUM, IEB); vertiente sur del cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 41947* (IEB); en el cerro Burro, al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto 10763* (MEXU); cerro Huajuapa, a 3 km de Acuitzio, camino a El Zopilote, municipio de Acuitzio, *E. García* y *H. Díaz 4080* (IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1289* (ENCB, IEB, MEXU); base del cerro El Jazmín, al N del rancho El Ciprés, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2973* (EBUM, IEB); 8 km al S de Acuitzio del Canje, carretera a Villa Madero, municipio de Acuitzio, *J. C. Soto 4780* (IEB).

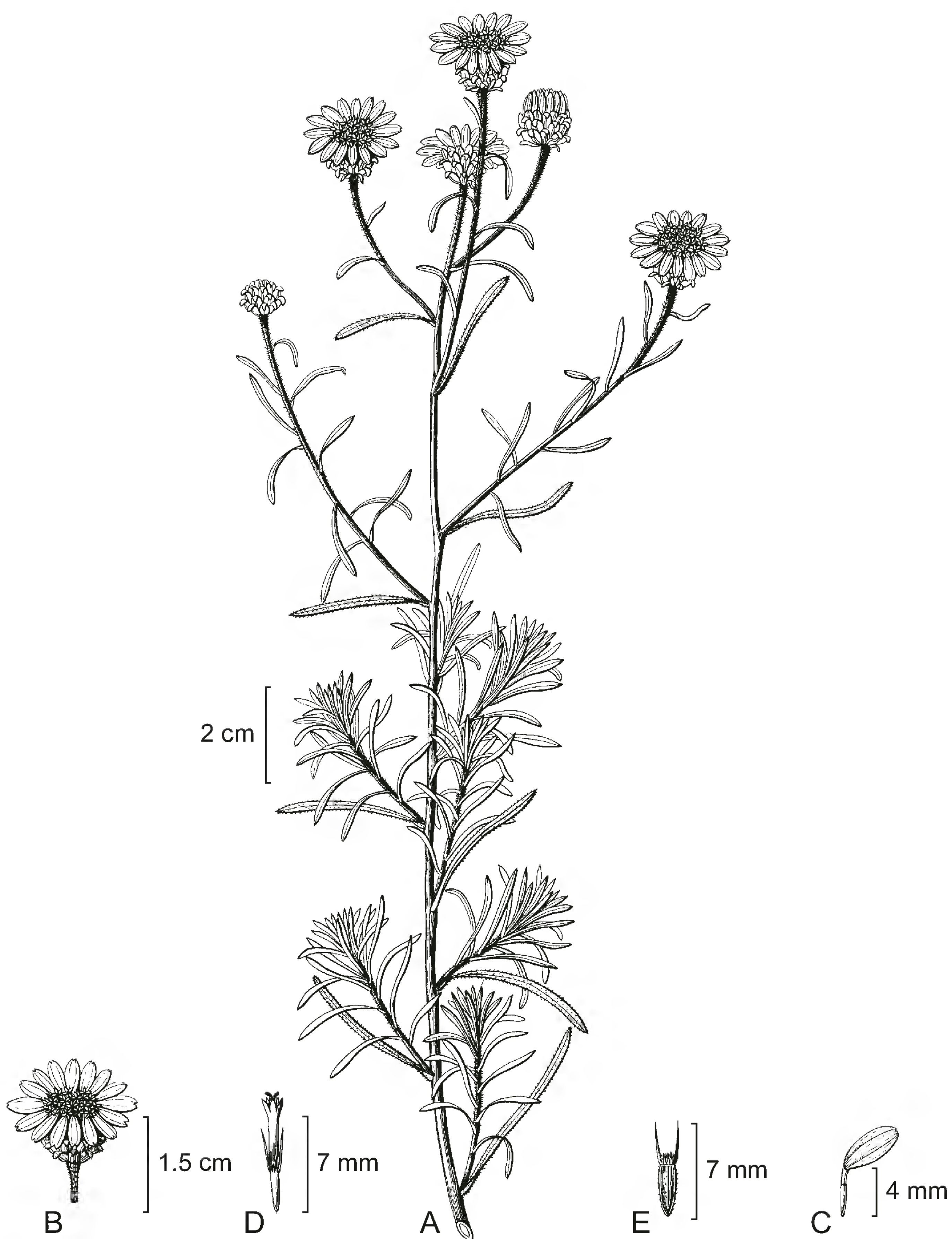
Los individuos de *V. hemsleyana* en la región de estudio a menudo no son fáciles de distinguir de los de *V. urticiformis*, pues aparentemente el único carácter que separa a estas dos entidades es la densidad de la pubescencia en el envés de las hojas, rasgo que a menudo es difícil de valorar en forma objetiva. No es raro encontrar conviviendo las dos “especies” y cerca de la mitad de los ejemplares arriba citados presenta una condición intermedia entre ambas. El conjunto requiere de una revisión crítica.

Viguiera linearis (Cav.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 178. 1881. *Helianthus linearis* Cav., Ic. 3: 9. t. 218. 1795. *H. squarrosus* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 174. t. 377. 1818. *V. linearis* var. *acutior* S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 174. 1918.

Nombres comunes registrados en la zona: cagoalillo, remerillo, romerillo, romero.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cempoalillo, duraznillo, engorda cabra.

Planta herbácea perenne o arbustiva, erecta, hasta de 2 m de alto; tallos ramificados, levemente estriados, hispídulos; hojas en su mayoría alternas, sésiles o casi sésiles, lineares a oblongas, de 2 a 8.5 cm de largo, de 1 a 12 mm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, margen entero, por lo común revoluto, estrigosas; cabezuelas por lo general numerosas, mayormente dispuestas en los extremos de las ramas individuales; involucro turbinado a campanulado, de 8 a 12 mm de alto, sus brácteas 30 a 40, graduadas en 4 a 5 series, su porción proximal oblonga, gruesa, coriácea, ciliada, la parte distal lanceolada a deltoidea, redondeada a acuminada en el ápice, herbácea y estrigulosa, receptáculo convexo a casi plano, páleas de 6 a 7 mm de largo; flores liguladas 10 a 20, sus láminas oblongas a elípticas, de 5 a 13 mm de largo, amarillas o amarillo-anaranjadas; flores del disco



Viguiera linearis (Cav.) Hemsl. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco. E. aquenio. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 377 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París, 1815-1825.

40 a 70, sus corolas de 4 a 5 mm de largo, amarillas, pubescentes en la parte inferior, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, cafés o amarillas, ramas del estilo lineares, agudas en el ápice, hispídulas; aquenios obovado-oblongos, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos, pubescentes, aristas del vilano de 2 a 3 mm de largo, escamas hasta de 1 mm de largo.

Elemento frecuente propio de la vegetación secundaria derivada de varios tipos de bosques y matorrales, en Guanajuato, centro de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1500-2700 m. Florece de junio a octubre.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Helianthus squarrosus*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Qro. (tipo de *V. linearis* var. *acutior: J. N. Rose, J. H. Painter* y *J. S. Rose 9545* (GH)), Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Oax. ((Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas enviadas de México, por localizarse)).

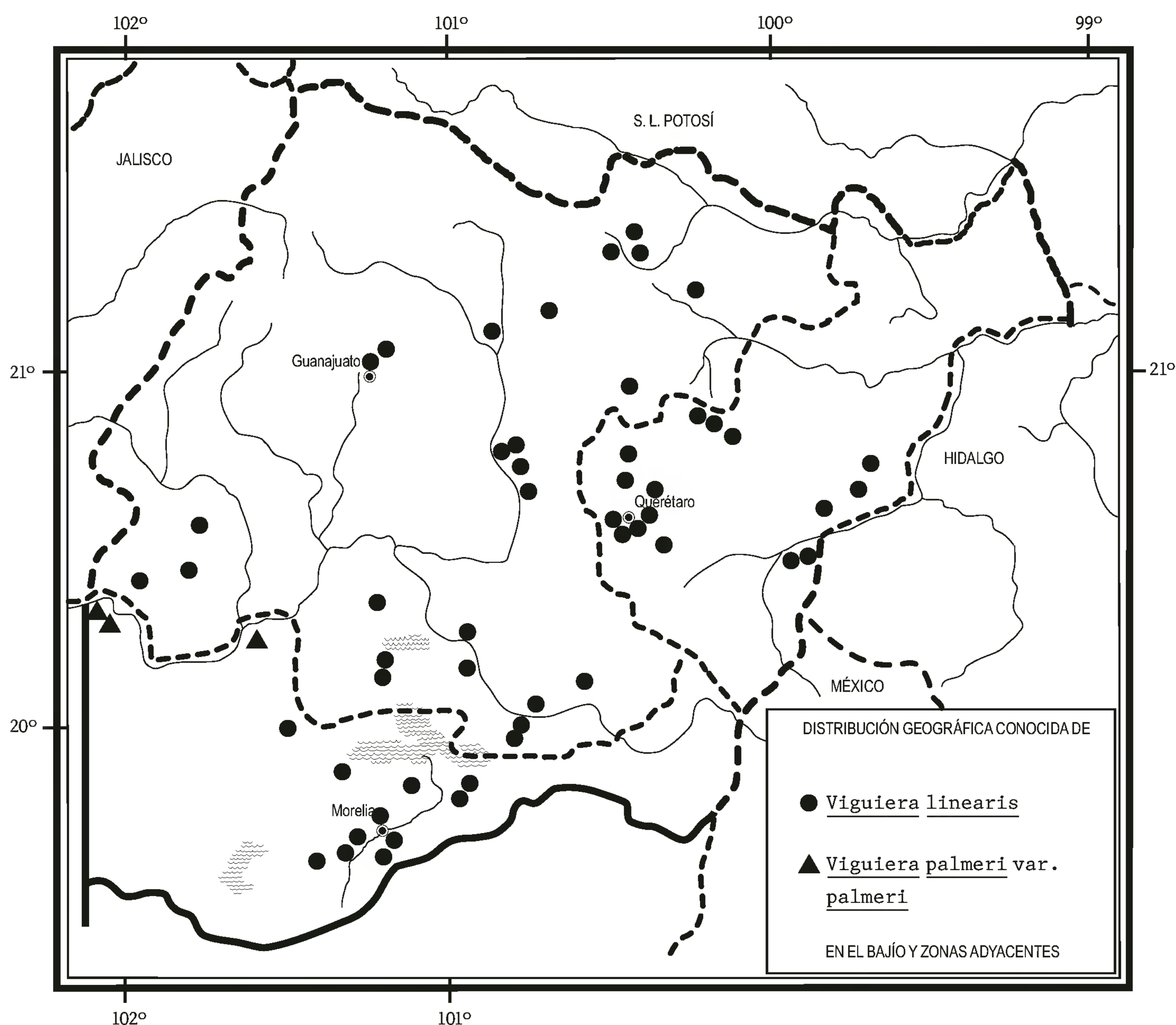
Guanajuato: La Concepción, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8048* (IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41704* (ENCB, IEB, MEXU); cañada de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8315* (IEB); Potosino Dos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8019* (ENCB, IEB, MEXU); rancho La Luz, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8484* (IEB, MEXU); 6 km al WSW de Llanos de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3431* (ENCB, IEB, MEXU); La Mesa de los Hernández, municipio de Guanajuato, *M. Cano 42* (MEXU); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6067* (ENCB, IEB, MEXU); predio El Cortijo, km 17 carr. Dolores Hidalgo - San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 115* (IEB); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 984* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3077* (IEB); microondas Calderón, cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 836* (IEB, MEXU); alrededores de San Diego, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *E. Solano 135* (IEB); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5660* (IEB, MEXU); 15 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44963* (IEB); Mesa del Aguacate, junto al bordo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 767* (IEB); 2.5 km al S de Tierras Negra, por el camino real, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 358* (IEB); en una hacienda aprox. 3 km al este de Valle de Santiago, municipio de Valle de Santiago, *Materia de Etnobotánica 98* (ENCB); gentle western slopes of cerro Capulin, a large gentle hill just E of Mexico 43, ca. 8 km NNE of Uriangato on road to Salamanca, municipio de Yuriria, *H. H. Illtis* y *J. F. Doebley 126* (ENCB); Uriangato, municipio de Uriangato, *C. L. Díaz 8984* (ENCB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39009*

(ENCB, IEB, MEXU); San Antonio, cerca de Chamácuaro, municipio de Salvatierra, *F. Álvarez 181* (IEB); Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 151* (EBUM); km 1 de la vía ferrocarrilera Acámbaro - México, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 523* (EBUM); El Moral, municipio de Acámbaro, *J. M. Escobedo 2501* (IEB, MEXU); San Pedro La Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 397* (EBUM); al pie de un torno en la carr. de Dolores Hgo. a Guanajuato, municipio indefinido, *J. Kishler 37* (MEXU).

Querétaro: Mex. highway 57, 21 km north of Queretaro on road to San Luis Potosi, at km 244, municipio de Querétaro, *W. R. Anderson* y *C. Anderson 5044* (ENCB); camino a S.L.P. km 12, lado izquierdo de la carretera, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2709* (IEB, MEXU); km 4 autopista Qro. - Celaya, canal de agua, municipio de Querétaro, *A. García 314* (IEB); área natural protegida Peña Colorada, entrando por La Solana, municipio de Querétaro, *P. Balderas 907* (IEB); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 724* (IEB); camino a Chichimequillas km 16, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3037* (ENCB, IEB, MEXU); ladera norte de La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 86* (IEB); camino a Los Socavones, La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 165* (IEB); camino a Los Cues, km 1.5, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2589* (ENCB, IEB, MEXU); 6.7 miles W of Zamorano (3 miles W of Carbonera) on a gravel road to the top of cerro Zamorano, municipio de Colón, *D. J. Crawford et al. 1350* (ENCB); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores 230* (IEB); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10251* (IEB); 2 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2357* (IEB, MEXU); 3.5 km al sur de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2455* (IEB, MEXU); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10365* (IEB, MEXU); hacienda Ciervo, near Cadereyta, municipio de Ezequiel Montes, *J. N. Rose et al. 9657* (GH), según Blake, op. cit. p. 174; Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2153* (ENCB); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al. 11322* (IEB); El Batán, cerca de Querétaro, en una bifurcación del camino a Celaya, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 240* (ENCB, MEXU); El Batán, camino a Amealco, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2190* (IEB, MEXU).

Michoacán: El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1734* (IEB, MEXU); 0.5 km al E de San Sebastián, municipio de Chucándiro, *E. Carranza* e *I. Silva 5836* (IEB, MEXU); cerro El Águila, por el lado de San Nicolás de Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 3023* (IEB); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1846* (IEB, MEXU); 1 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2862* (EBUM, IEB, MEXU); 1

km de la desviación a Acuitzio del Canje, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2879* (IEB, MEXU); Cointzio, municipio de Morelia, *E. García 1835* (EBUM); camino de los parques, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2416* (EBUM, MEXU); Filtros Viejos de Morelia, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2174* (ENCB, IEB, MEXU); Loma Larga, municipio de Morelia, *C. Medina 637* (IEB, MEXU); cerro de la Coronilla, municipio de Morelia, *C. Medina 2071* (EBUM); cerro La Coronilla Chica, al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 3292* (EBUM, ENCB, IEB); cañada cerca de Jesús del Monte, 3 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2459* (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4394* (EBUM, IEB); cerro del Mezquital, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2118* (IEB, MEXU); cerro Las Encinillas, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2384* (IEB, MEXU); 2 km al E de Charo, municipio de Charo, *H. Díaz* y *J. S. Martínez 4337* (IEB, MEXU); Rte. Mexico, municipio indefinido, *G. Arsène 5321* (MEXU).



Viguiera palmeri A. Gray, Proc. Amer. Acad. 22: 427. 1887. *Rhysolepis palmeri* (A. Gray) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 37. 1917.

Arbusto erecto o reclinado hasta de 3 m de alto; ramas laterales partiendo en ángulo cercano a 90° de los tallos principales, todos morados oscuros, finamente estrigulosos con pelos antrorsos de menos de 1 mm de largo; hojas todas opuestas o las cercanas a la inflorescencia alternas, peciolo de 2 a 8(13) mm de largo, lámina lanceolada a ovada, de 4 a 9(10.5) cm de largo, de 1 a 2.5(3) cm de ancho, ápice agudo a más comúnmente acuminado, base redondeada a cuneada, margen levemente denticulado a prácticamente entero, triplinervada, de textura membranácea, piloso-estrigosa en el haz y con la pubescencia mayormente concentrada a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas solitarias o más comúnmente arregladas en grupos de 3 en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 2.5 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 13 a 21, dispuestas en 2 a 3 series, las exteriores linear-lanceoladas a anchamente lanceoladas, de 5 a 14 mm de largo, patentes o reflejas, las interiores lanceoladas, por lo general más cortas, todas hispídulas o casi glabras por fuera, receptáculo convexo a cónico, páleas ovadas, conduplicadas y envolviendo firmemente el aquenio, de 5 a 6 mm de largo, rígidas y en la madurez notablemente corrugadas en sentido transversal; flores periféricas 8 a 13, sus láminas elípticas a oblongas, de 10 a 18 mm de largo, amarillas, glabras a casi glabras, finamente papilosas por dentro; flores del disco 50 a cerca de 100, sus corolas tubulosas, de 4 a 6.5 mm de largo, amarillas, glabras o casi glabras, papilosas en los lóbulos por dentro, anteras cafés, de ca. 2.5 mm de largo, exsertas, ramas del estilo aplanadas, agudas e hispídulas hacia el ápice; aquenios oblanceolados, de 2.5 a 3 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano de 2 aristas desiguales de 1 a 2.5 mm de largo y 6 a 13 pequeñas escamas de menos de 1 mm de largo.

Especie polimorfa restringida en su distribución a Jalisco y Michoacán. Representada en la región de estudio por la variedad típica.

Viguiera palmeri A. Gray var. **palmeri**

Brácteas involucrales exteriores 5 a 8, linear-lanceoladas, hispídulas por fuera.

Elemento poco frecuente, habitante de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio en el noroeste de Michoacán. Alt. 1650-1850 m. Se ha colectado en flor de julio a octubre.

Taxon endémico de Jalisco y noroeste de Michoacán. Jal. (tipo: *E. Palmer 738* (GH)), Mich.

Aunque no muy común, la planta se registra como abundante en algunos lugares, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: 10 km al W de La Piedad, sobre la carretera a Guadalajara, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 41217* (MEXU); El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez* y *E. García 1433* (IEB); cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1821* (IEB, MEXU).

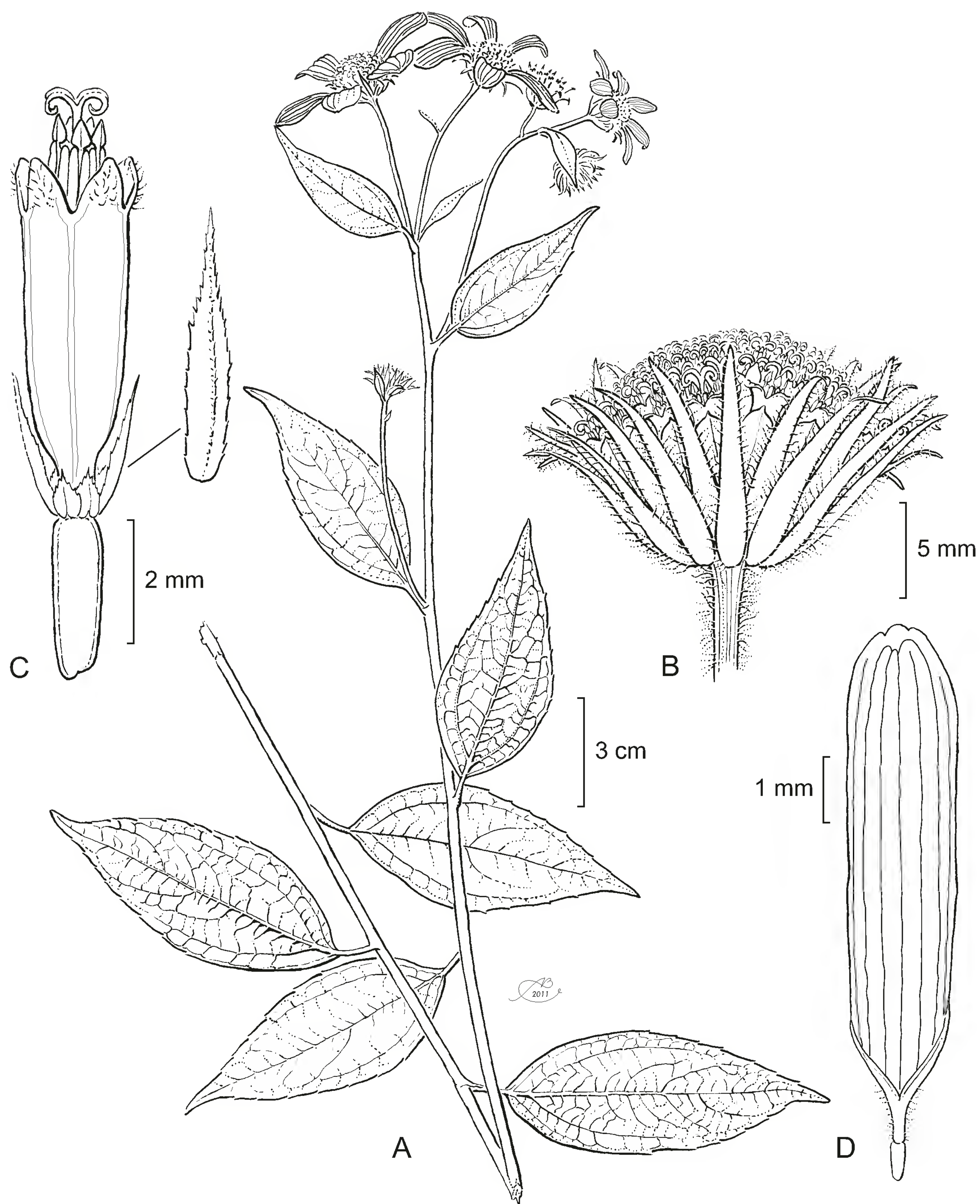
Viguiera paneroana Rzed. & Calderón, Acta Bot. Mex. 97: 2011.

Planta herbácea perenne de ca. 1 m de alto; ramillas café-rojizas, piloso-vilosas con pelos de ca. 1 mm de largo, glabrescentes con la edad; hojas, al menos las superiores, alternas, peciolo de 3 a 9 mm de largo, con pubescencia similar a la de las ramillas, lámina ovada a angostamente ovada, de (4)6 a 9 cm de largo, de (2)2.5 a 3.5 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada a redondeada, margen esparcidamente denticulado a casi entero, de textura membranácea, esencialmente triplinervadas, aunque con un par de nervaduras menos conspicuas partiendo muy cerca de la base de la lámina, haz de color verde olivo, escábrido y rasposo al tacto, envés más pálido y viloso-piloso sobre las principales nervaduras, con numerosos puntos glandulosos; cabezuelas dispuestas por pocas (3 a 8) en conjuntos cimosos terminales corimbiformes; involucro campanulado, sus brácteas 16 a 24, de tamaño subigual, o bien, las exteriores un poco más cortas que las interiores, dispuestas en 2 a 3 series, lineares a angostamente lanceoladas, de (6)8 a 10(12) mm de largo, puntiagudas en el ápice, piloso-vilosas por fuera, aunque algunas de las interiores se observan casi glabras en la superficie y sólo llevan pelos en los márgenes, de textura herbácea, receptáculo cónico, páleas oblongas, de ca. 6 mm de largo, por lo general romas en el ápice, pilósulas y/o ciliadas en la porción distal, rodeando estrechamente las flores del disco; flores liguladas 5 a 8, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de 2.2 a 2.8 cm de largo, amarillas, pubérulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 80 a 120, sus corolas de ca. 6 mm de largo, de las cuales menos de 1 mm corresponde al tubo y poco más de 1 mm a los lóbulos, amarillas, hispídulas en los lóbulos por fuera, anteras de ca. 2.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, ensanchadas y finalmente agudas en el ápice; aquenios oblongos, comprimidos, de ca. 3.5 mm de largo, cafés-oscuros o negruzcos, hispídulos hacia el ápice, vilano de 2 aristas de ca. 2 mm de largo, ensanchadas en la base y muy pronto caedizas, así como de ca. 10 escamitas de 1 mm o menos de largo.

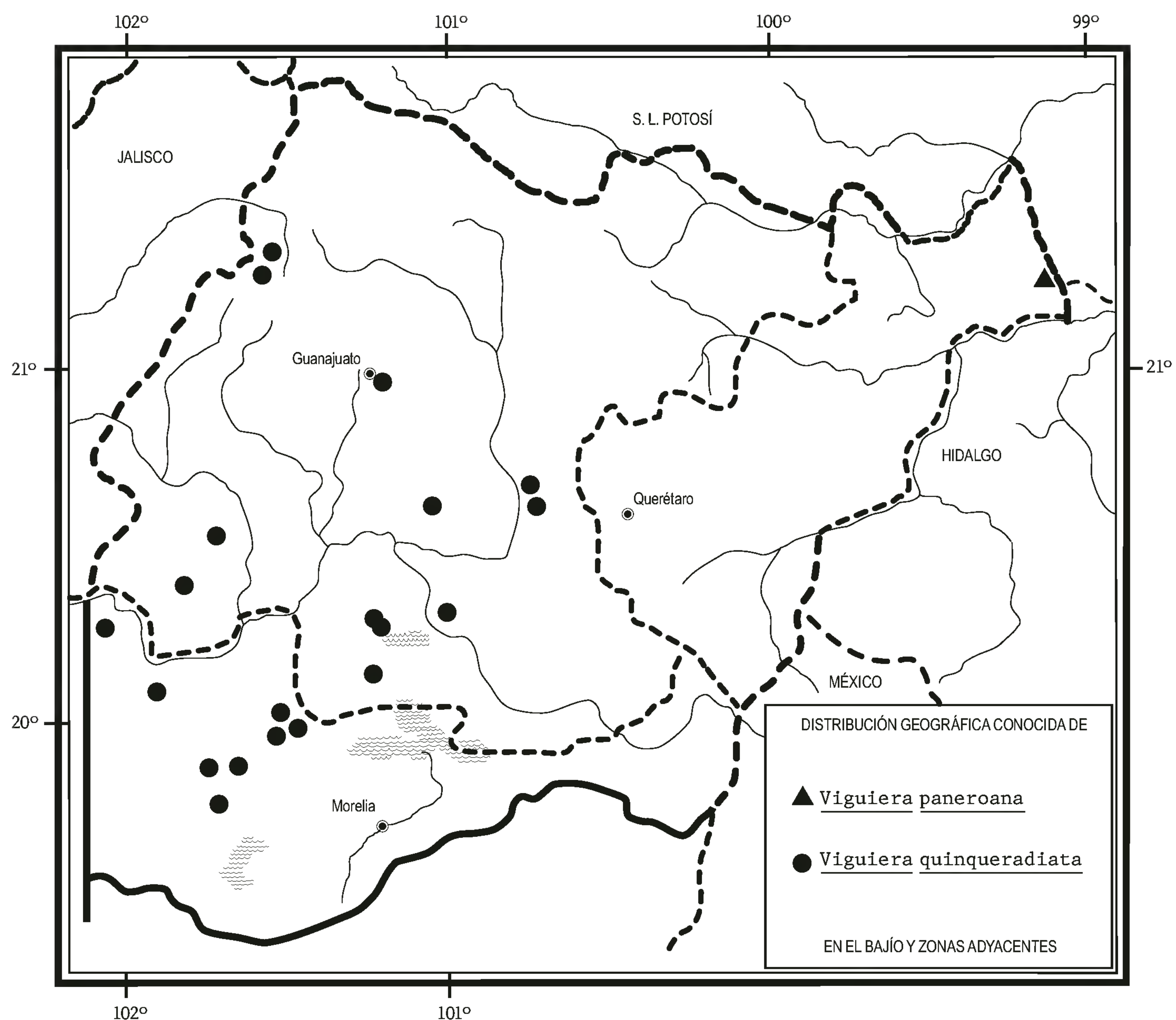
Elemento del bosque de *Cupressus, Pinus* y *Abies* en el noreste de Querétaro. Alt. 2250 m. Se ha colectado en flor en octubre.

Especie hasta ahora conocida de una sola localidad cercana a los límites de San Luis Potosí. Qro. (tipo: *S. Zamudio* y *E. Carranza 11215* (IEB).

Aunque se registra como localmente abundante, la planta debe considerarse como rara y vulnerable a la extinción.



Viguiera paneroana Rzed. & Calderón. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela desprovista de lígulas; C. flor del disco; D. flor ligulada. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Acta Botanica Mexicana 97: 7. 2011.



Querétaro: entre El Llano Chiquito y La Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11215* (IEB).

Viguiera quinqueradiata (Cav.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 22: 426. 1887.
Helianthus quinque-radiatus Cav., Ic. 3: 36, t. 272. 1795.

Nombres comunes registrados en la zona: panalillo, perimo (lengua purépecha), vara blanca.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: cazitola.

Planta por lo común de porte arbóreo, a menudo de (3)5 a 10 m de alto; tronco de 5 a 20 cm de diámetro, ramas abundantes, pubérulas o glabradas; hojas casi siempre opuestas, peciolos de 1 a 3(5) cm de largo, láminas ovadas o triangular-

ovadas, de 5 a 12(20) cm de largo, de 2 a 5(12) cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas a subcordadas en la base, crenado-serradas a subenteras en el margen, trinervadas o triplinervadas, haz estrigoso, envés más pálido, con puntos resinosos y pubescencia crespa; cabezuelas por lo común abundantes dispuestas en forma de panículas corimbiformes de ca. 10 cm de alto y hasta de 25 cm de ancho en los extremos de las ramas, pedúnculos individuales hasta de 2.5 cm de largo; involucro angostamente campanulado a casi cilíndrico, de 4 a 7 mm de alto, sus brácteas 12 a 15, graduadas en dos series, linear-lanceoladas, de 5 a 20 mm de largo, mucronadas en el ápice, de textura herbácea, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de 7.5 a 9.5 mm de largo; flores periféricas 5 a 8, sus láminas elípticas, de 9 a 12 mm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 10 a 17, sus corolas tubulosas, de 4 a 6.5 mm de largo, amarillas, densamente pubescentes hacia la base, anteras amarillentas con café, de ca. 2.5 mm de largo, ramas del estilo lineares; aquenios oblongo-elípticos, de 4.5 a 6 mm de largo,negruzcos, densamente sedoso-pilosos, vilano de dos aristas delgadas o paleáceas, de 2 a 4.5 de largo, escamitas por lo común total o parcialmente unidas entre sí.

Componente de los vestigios del bosque tropical caducifolio y rara vez de la vegetación secundaria correspondiente en el oeste y sur de Guanajuato, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2300 m.

Especie endémica del centro-oeste de México. Zac., Ags., Gto., Jal., Mich. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas enviadas de México (MA)).

Dado el futuro incierto del bosque tropical caducifolio en la región del Bajío, el árbol se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: El Sauco, Sierra de Lobos, municipio de León, *A.Miranda* y *J. Macías 2061* (MEXU); La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3539* (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al N de León, municipio de León, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7560* (IEB); cerro del Sagrado Corazón, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.*, 6.X.1977 (ENCB); cerca de Mandujano, 14 km al N de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 45522* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. en el km 40 de la carr. Celaya - San Miguel Allende, municipio de Comonfort, *A. Ortega 1560* (MEXU); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5666* (IEB, MEXU); 10.4 km al O de Cuerámaro, camino Cuerámaro - Maguey de Corralejo, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 86* (IEB); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2378* (ENCB, IEB); 3 km al S de Magdalena de Aranceo, municipio de Valle de Santiago, *E. Pérez 4910* (IEB); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carr. a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4689* (IEB); vertiente occidental del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40720* (ENCB, IEB,

MEXU); Puerto de Porullo, alrededor del pueblo, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-779* (ENCB).

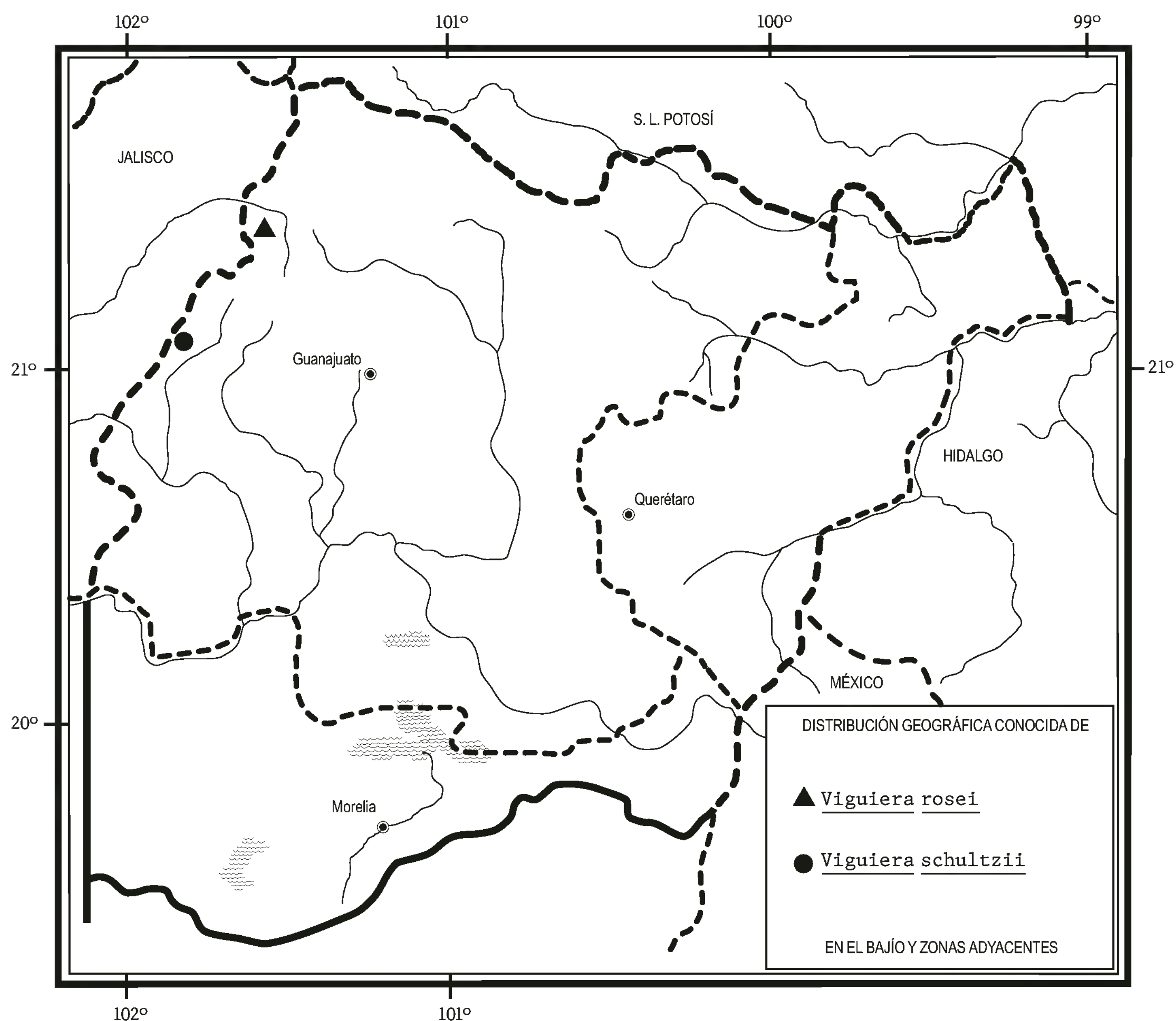
Michoacán: cerro de Los Chichimecas, 1 km al SW de Zaragoza, municipio de La Piedad, *I. García 5611* (IEB); lado NW del cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1895* (EBUM, IEB); Janamuato, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1235* (EBUM, IEB); hacienda de Ororuta, municipio de Puruándiro, *E. Pérez 4914* (IEB); 9 km al E de Puruándiro, sobre el camino a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41792* (EBUM, ENCB, IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1795* (EBUM, IEB, MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40769* (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Piedrera, municipio de Zacapu, *J. M. Escobedo 2446* (IEB, MEXU).

La planta se usa para eliminar manchas de aceite.

Viguiera rosei Greenm., Proc. Amer. Acad. 39: 105. 1903.

Planta herbácea perenne, erecta, hasta de 1 m de alto; tallos por lo general varios partiendo de la base, simples o ramificados en la parte superior, hasta de 1 cm de diámetro, densamente lanoso-sedosos con pelos hasta de 5 mm de largo; hojas inferiores opuestas, las superiores por lo general alternas, sésiles, lanceoladas a ovadas, arqueado-falcadas, de 10 a 25 cm de largo, de (3)4 a 8 cm de ancho, largamente atenuadas en el ápice, redondeadas a subcordadas y algo amplexicaules en la base, las hojas de las ramas laterales a menudo mucho más pequeñas, margen entero, penninervadas, de textura cartácea, verdes y densamente pilosas en el haz, plateadas y densamente lanoso-sedosas en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos del tallo y de las ramas, casi sésiles o con pedúnculos hasta de 4 cm de largo, mucho más cortos que las hojas subyacentes; involucro ampliamente ciatiforme, truncado en la base, de 2.5 a 3.5(4.5 en fruto) cm de diámetro, brácteas involucrales alrededor de 30, dispuestas en 3 series, las exteriores lanceoladas u ovadas, de ca. 2 cm de largo, las interiores oblongas a elípticas, de 8 a 14 mm de largo, receptáculo convexo, páleas rígidas, de 10 a 15 mm de largo, apiculadas, pilosas hacia el ápice; flores periféricas 8 a 13, sus láminas elípticas, de 10 a 12 mm de largo, anaranjadas; flores del disco 150 a 250, sus corolas tubulosas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas o anaranjadas en el ápice, pubescentes, anteras de 2.5 a 3.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo lineares, puntiagudas; aquenios oblanceolados, biconvexos o tetrágonos, de 6 a 7 mm de largo, negruzcos, con densa pubescencia aplicada, vilano de 2 aristas de 2 a 4 mm de largo y 8 a 16 escamitas de 0.5 a 1.5 mm de largo.

Elemento poco frecuente en la región de estudio, encontrado una sola vez en el norte de Guanajuato, en medio de un encinar. Alt. 2450 m. Se colectó en flor en agosto.



Especie endémica del centro de México. Zac. (lectotipo: *J. N. Rose 2710* (US)), Ags., Gto.

Planta escasa y vulnerable a la extinción, al menos en la región de esta Flora.

Guanajuato: 5 km al NW de los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2314* (ENCB, IEB).

Viguiera schultzii S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 50. 1918. *Zaluzania squarrosa* Sch. Bip., Flora 47: 217. 1864, no *V. squarrosa* (Greenm.) S. F. Blake, 1913.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto; tallos erectos, sin ramificarse antes de la inflorescencia, densamente hirsutos; hojas en su mayoría opuestas,

algunas a veces ternadas, las cercanas a la inflorescencia por lo general alternas, sésiles, ovadas a anchamente ovadas, de 5 a 9(10.5) cm de largo, de 2 a 6(7) cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, casi enteras a crenado-serradas en el margen, trinervadas, de textura membranácea, pilosas y suaves al tacto en ambas superficies; cabezuelas agrupadas por varias o muchas en conjuntos subcorimbosos terminales, pedúnculos individuales hasta de 9 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 18 a 30, graduadas en 3 a 4 series, ovadas a oblongas, de 3 a 10 mm de largo, con los ápices reflejos, las interiores mucho más largas que las exteriores, las primeras con ápice romo, las segundas a menudo agudas, todas a menudo negruzcas, todas piloso-seríceas, las exteriores más densamente que las interiores, receptáculo plano a convexo, páleas oblongas, de 5 a 7 mm de largo, puntiagudas y a menudo oscuras en el ápice, glabras o escasamente pubérulas; flores periféricas ca. 12, sus láminas oblongas, de 10 a 20 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 65 a 150, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base y a menudo también con algunos pelos en los lóbulos, anteras negruzcas, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo lineares, puntiagudas e hispídulas en el ápice; aquenios obovados, de ca. 2.5 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano ausente.

Elemento muy escaso, habitante del bosque de encino en el occidente de Guanajuato. Alt. 2050 m. Florece en septiembre y octubre.

Especie del centro-occidente de México. Zac., Gto., Jal. (tipo: *L. Oliva s.n.*, 1854 (P)).

Planta rara y al menos localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: ladera NW del cerro Grande, aprox. 5 km al SW de Manual Doblado, por la brecha al Jocoyol, municipio de Manuel Doblado, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14618* (IEB).

Viguiera sessilifolia DC., Prodr. 5: 579. 1836. *Ximenesia hispida* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 178. 1818, no *V. hispida* Baker.

Planta herbácea perenne hasta de 1 m de alto; tallos simples o algo ramificados, de 2 a 3 mm de grosor cerca de la base, frágiles, piloso-hirsutos y a menudo también con pelos glandulosos de diferentes tamaños; hojas opuestas o las superiores alternas, sésiles o las inferiores cortamente pecioladas, ovadas a lanceoladas, de 2 a 5 cm de largo, de 1 a 3.5 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, serradas en el margen, trinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras e híspido-pilosas en el haz, más pálidas y densamente piloso-sedosas en el envés; cabezuelas con frecuencia solitarias o agrupadas por pares en los extremos de las ramas, más comúnmente

dispuestas a manera de conjuntos cimoso-paniculados, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado, de (8)10 a 12 mm de alto, sus brácteas 15 a 24, graduadas en unas 3 series, lineares a lanceoladas, atenuadas a agudas en el ápice, las exteriores un poco más cortas que las interiores, todas verdes y de textura membranácea, híspido-pilosas por fuera, receptáculo plano, páleas oblongas, de ca. 10 mm de largo, puntiagudas, pubescentes y a menudo más oscuras en el ápice; flores liguladas 6 a 13, sus láminas elípticas, de 6 a 15 mm de largo, amarillas claras o de color crema, con nervaduras negras y pubérulas por fuera; flores del disco 16 a 35, sus corolas de 5 a 6.5 mm de largo, amarillas pero moradas o negruzcas en el ápice con la edad o con el secado, pubérulas cerca de la base y sobre los lóbulos, anteras de ca. 3.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, papiloso-pubérulas por fuera; aquenios elíptico-obovados, de 4 a 6 mm de largo, negruzcos, densamente sedoso-pilosos, aristas del vilano de 4 a 5 mm de largo, escamitas 6 a 12, de 0.8 a 1.5 mm de largo.

Elemento frecuente de bosques de encino y de coníferas, así como de la vegetación secundaria correspondiente en Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 2100-2850 m. Se ha colectado en flor entre julio y diciembre.

Especie endémica del centro de México. Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Qro., Jal., Mich., Méx. (Tipo de *Ximenesia hispida* procedente de una localidad indefinida entre Santa Rosa y Morelia, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)).

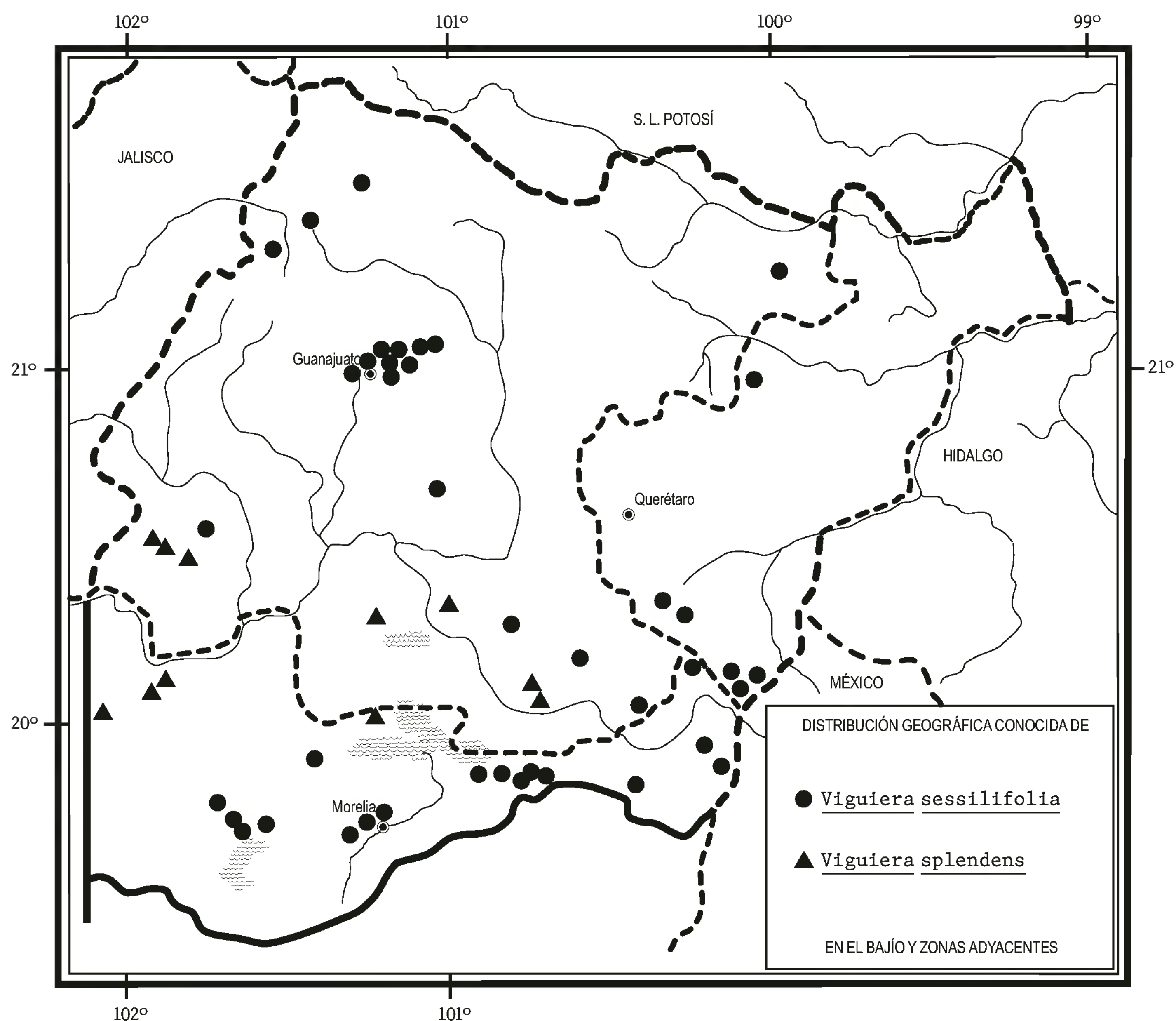
Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 9 km al NW de Paredones, municipio de San Felipe, *H. Puig 6768* (ENCB); 18 km al NNE de León, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *S. Galván 4412* (ENCB, IEB); alrededores de Sierra Verde, carretera León - San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 3901* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de El Fuerte, carr. León - San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 3791* (IEB); El Sauz de la Higuera, municipio de Xichú, *R. Santillán 498* (ENCB, IEB); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 4039* (ENCB, IEB, MEXU); ladera NE del cerro El Cubilete, 22 km de La Valenciana, municipio de Guanajuato, *E. Pérez 5021* (IEB); 8 km al WSW de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3491* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 45558* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, camino al Agua Sabrosa - Viborillas - Los Jilgueros, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 425* (MEXU); Cañada de la Virgen, La loma de los Molcajetes, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 570* (MEXU); La Mesa de los Hernández, Cardosantos, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 653* (MEXU); Mesa de los Hernández, Cardosantos, camino al Corral, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz*

696 (MEXU); W of Santa Rosa, 40 km W of Dolores Hidalgo, along Mexican hwy 110 to Guanajuato, municipio de Guanajuato, *D. E. Breedlove* y *B. Anderson 63832* (MEXU); along highway 110, Guanajuato - Dolores Hidalgo, in area around Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *E. E. Schilling* y *J. L. Panero 88-21* (MEXU); ca. 8 km northeast of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24135* (IEB); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz* y *E. García 7130* (IEB); 7 km al NE de Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 4007* (ENCB, IEB, MEXU); Villalpando, municipio de Guanajuato, *Méndez s.n.* (G), según McVaugh, op. cit. p. 1077; 25 km al E de Guanajuato, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. L. Panero 2386* (MEXU); 4 km al W de San José, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *S. Galván 4397* (ENCB, IEB); 21 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41153* (IEB); El Platanal, municipio de Cuerámaro, *J. I. Guadián 53* (IEB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5714* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores del cerro de La Bufa, Sierra de los Agustinos, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 45577* (IEB); La Piedra China, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3251a* (IEB); cerro de Puruagua, cerca de Puruagua, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 45463* (IEB).

Querétaro: alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50124* (IEB); carr. Huimilpan - Amealco, km 37, municipio de Huimilpan, *P. Balderas 130* (IEB); El Batán, camino a Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2189* (MEXU); alrededores de Chiltejé, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 45757* (ENCB, IEB); carretera Amealco al acueducto de Las Lajas, fracc. lado derecho, municipio de Amealco, *E. Argüelles 922* (MEXU); 2 km al SE de San Ildefonso, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51114* (IEB, MEXU).

Michoacán: SW del pedregal pequeño, 1.8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 361* (IEB); cerro Blanco de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2264* (IEB); cerro de la Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 7077* (IEB); Las Peñas del Bellotal, cerca de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4259* (IEB, MEXU); 19 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 40975* (ENCB, IEB, MEXU); mesa La Comalera, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1098* (ENCB, IEB); 2 km al E de Jeráhuaro, hacia Huajúmbaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 249* (IEB, MEXU); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5773* (IEB, MEXU); ladera N de los cerros cercanos a Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6018* (IEB); ladera del cerro Altamirano, municipio de Contepec, *E. Pérez* y *E. García 2549* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 795* (MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G.*



Ibarra 382 (IEB, MEXU); cerro Altamirano (zona núcleo), municipio de Contepec, *G. Ibarra et al. 4336* (MEXU); cerca de la cima del cerro Altamirano (llano), municipio de Contepec, *G. Ibarra et al. 4510* (MEXU); camino a Santa María los Ángeles - Santa María la Ahogada, km 5, municipio de Contepec, *G. Ibarra et al. 4355* (MEXU); camino Santa María los Ángeles a Santa María la Ahogada, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1215* (MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María la Ahogada, cerro Altamirano, municipio de Contepec, *G. Cornejo et al. 931* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 4988* (MEXU), *5055* (IEB, MEXU); Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *L. Paray 778* (ENCB); la Curva del Colorado, carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 361* (IEB, MEXU); cerro aprox. a 2 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez 3410* (EBUM, IEB, MEXU); cerro Timben, estación de microondas El Punto, mu-

nicipio de Coeneo, *H. Díaz B. 1857* (IEB); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 739* (EBUM, IEB); camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1295* (EBUM, ENCB, IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 214* (IEB); lado E del cerro El Águila, aproximadamente 5 km al oeste de Joya de la Huerta, municipio de Morelia, *M. Flores et al. 78* (IEB); Dos Teteras, municipio de Morelia, *G. Arsène 5611* (MEXU); Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène 3247* (MEXU).

Viguiera splendens Panero & E. E. Schilling, Syst. Bot. 13: 404. 1988.

Nombres comunes registrados en la zona: perimo, vara blanca.

Planta arbustiva o arborescente, de 3 a 4 m de alto; tallos de color café, más o menos glabros a esparcidamente pubescentes; hojas opuestas, peciolo de 1 a 6 cm de largo, lámina ovada a triangular-ovada, de 5 a 16 cm de largo y de 3 a 12 cm de ancho, acuminada en el ápice, truncada a subcordada en la base, toscamente serrada a casi entera en el margen, trinervada desde la base, de textura cartácea, esparcidamente escabra o escábrida y algo rasposa al tacto en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, de 1 a 1.5 cm de alto, de 1.5 a 3 cm de diámetro, sus brácteas 20 a 30, dispuestas en 3 series casi iguales, linear-lanceoladas, de 8 a 14 mm de largo, puntiagudas, pubérulas sobre todo las exteriores, receptáculo convexo, páleas oblongas, 10 a 13.5 mm de largo, puntiagudas, pubérulas a casi glabras; flores periféricas 10 a 18, sus láminas elípticas a oblanceoladas, de 2.5 a 4.5 cm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 70 a 120, sus corolas de 8 a 12 mm de largo, amarillas, pubérulas en la mitad proximal, anteras negruzcas, de 4.5 a 5.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y pubérulas en el ápice; aquenios oblongos, de 5 a 6.5 mm de largo, densamente gris-seríceos, vilano de 2 aristas anchas de 4 a 5 mm de largo y 2 o 3 escamas de 2 a 2.7 mm de largo.

Elemento poco frecuente del bosque tropical caducifolio y de algunas comunidades secundarias correspondientes, penetrando a veces a los encinares adyacentes, en el sur de Guanajuato y en el noroeste de Michoacán. Alt. 2000-2300 m. Se ha colectado en flor de julio a octubre.

Especie endémica del centro-occidente de México. Gto., Jal., Mich. (tipo: *J. Panero* y *E. Schilling 460* (MEXU)).

Planta aparentemente afectada por el disturbio, por lo cual se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 1.5 km al SO del Guayabo de Ascensio, municipio de Manuel Doblado, *J. I. Guadián 1004* (IEB); 32 km al SW de Cuéramaro, sobre el camino a la

Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 47210* (IEB, MEXU); 3 km de Tierras Negras, al N de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *E. Pérez 4911* (IEB); 2.5 km al S de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. I. Guadián 172* (IEB); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carr. a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4669* (IEB), *4675* (IEB), vertiente occidental del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40721* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4055* (ENCB, IEB); 4 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 103* (EBUM).

Michoacán: cerro Zináparo, 3.5 km al SE de Churintzio , municipio de Churintzio, *I. Trejo 2443* (MEXU); Barranca de los Palos Amarillos, Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1838* (ENCB, IEB, MEXU); Barranca del Diablo, Zináparo, municipio de Zináparo, *J. N. Labat 992* (ENCB, MEXU); 2 km de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1477* (IEB); aproximadamente 1 km al N de Tupátaro, municipio de Huandacareo, *E. Carranza* e *I. Silva 5830* (IEB, MEXU).

Durante muchos años esta planta se ha estado identificando como *V. sphaerocephala* (DC.) Hemsl., pero Panero y Schilling (op. cit.) encontraron que las poblaciones de la región de estudio pertenecen a una especie diferente que denominaron *V. splendens.*

Viguiera trachyphylla S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 375. 1913. *Encelia pringlei* Fern., Proc. Amer. Acad. 35: 573. 1900, no *V. pringlei* B. L. Rob. & Greenm., 1900.

Planta arbustiva de 2 a 3 m de alto; tallos de color café, tomentosos; hojas todas opuestas excepto en la inflorescencia, láminas ovadas a lanceoladas, de 6 a 16 cm de largo y 3 a 8 cm de ancho, acuminadas en el ápice, por lo común estrechándose abruptamente en la base para formar una porción pecioliforme semiamplexicaule de 1 a 5.5 cm de largo y 1 a 3 cm de ancho, serradas a casi enteras en el margen, triplinervadas, de textura coriácea, tuberculado-híspidas en el haz, más suavemente pubescentes en el envés; cabezuelas cimoso-paniculadas, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro campanulado, de 6 a 10 mm de largo, sus brácteas 13 a 25, dispuestas en 2 a 3 series, algo graduadas, oblongas u oblongo-lanceoladas, agudas en el ápice, más o menos densamente pubescentes, con el margen por lo común más pálido, receptáculo convexo, páleas de 10 a 12 mm de largo, truncadas en el ápice; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas a ovadas, de 1.2 a 2 cm de largo, amarillas, pubescentes por fuera; flores del disco 20 a 55, sus corolas de 5 a 7 mm de largo, amarillas, pubescentes en la parte inferior, anteras negras o cafés, de 2.5 a 3 mm de largo, ramas del estilo algo aplanadas, papiloso-pubérulas; aquenios oblongo-oblancelados, comprimidos, de 4 a 6 mm

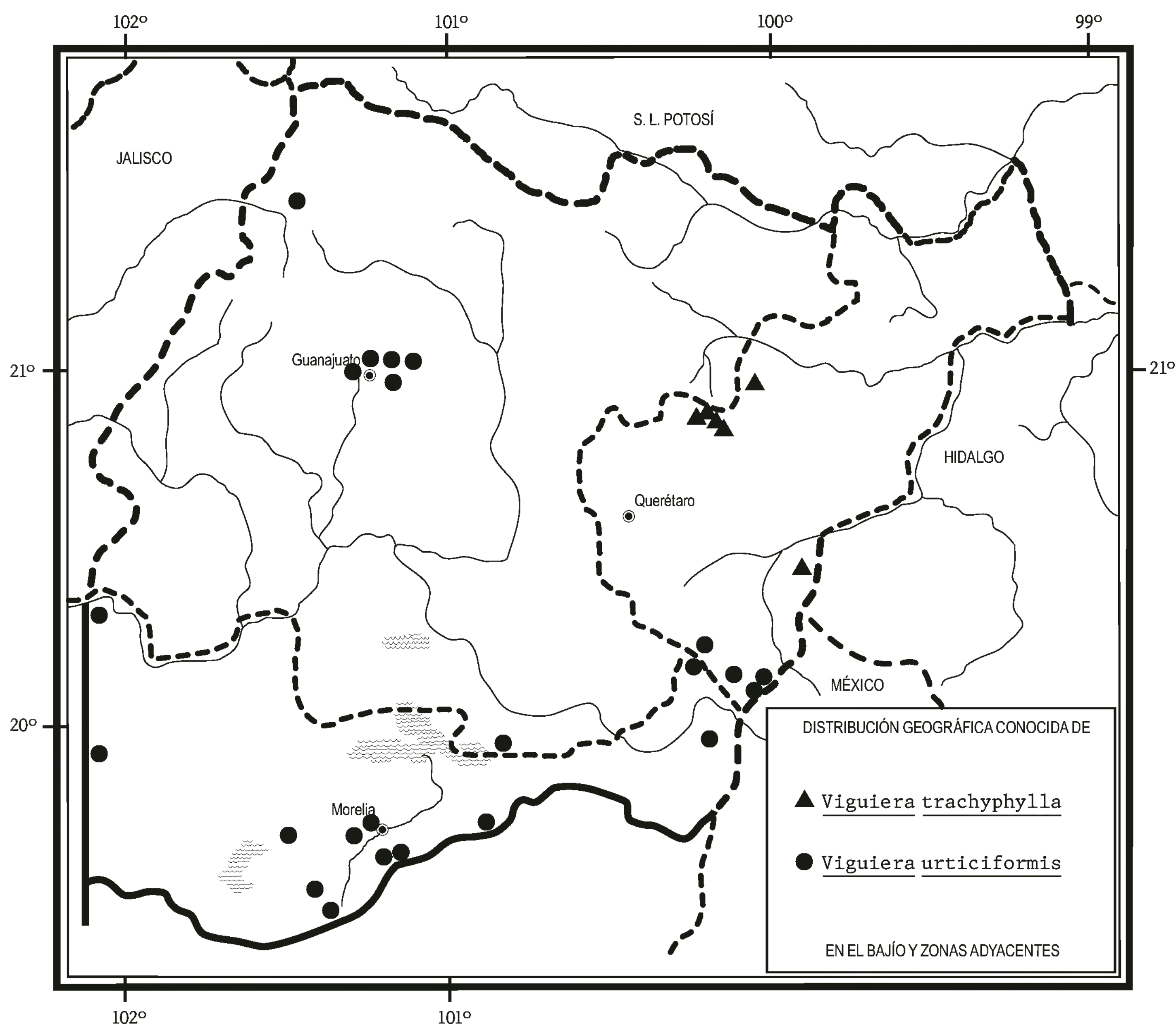
de largo, grises, densamente seríceos, aristas del vilano de 3 a 5 mm de largo, semejantes a las páleas, escamas de 1 a 1.5 mm de largo.

Elemento poco frecuente en bosques de encino y matorrales xerófilos adyacentes en el centro de Querétaro. Alt. 2450-2750 m. Probablemente también existente en Guanajuato. Se ha colectado en flor en agosto y en octubre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Qro., Hgo. (lectotipo: *C. G. Pringle 8248* (GH, isotipo en MEXU)); Méx.

Aunque no muy común, la especie se registra como abundante en los lugares de colecta, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 1.5 km al E del ejido Trigos, parte baja del cerro Zamorano en su ladera sur, municipio de Colón, *M. Gómez et al. 623* (IEB), *633* (IEB); camino Los Trigos - El Fuenteño, ladera SO (del cerro Zamorano), municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 167* (IEB); a 50 m al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Fuenteño,



municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores 196* (IEB); cerro Zamorano, vertiente SO, exposición sur, ladera con exposición O, a 200 m al norte del pueblo El Fuenteño, sobre el arroyo sin nombre, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 108* (IEB), *167* (IEB); 6.7 miles W of Zamorano (3 miles W of Carbonera) on a gravel road to the top of cerro Zamorano, municipio de Colón, *D. J. Crawford et al. 1351* (ENCB), alrededores del poblado El Zamorano, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10315* (MEXU); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50103* (IEB, MEXU); Sierra de Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2140* (ENCB, MEXU), *2473* (ENCB, MEXU).

Viguiera urticiformis (DC.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 179. 1881. *Leighia urticiformis* DC., Prodr. 5: 582. 1836. *Gymnolomia hypochlora* S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 51: 516. 1916. *V. hypochlora* (S. F. Blake) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 57. 1918.

Nombre común registrado en la zona: lampotillo.

Planta herbácea perenne o a veces arbustiva, hasta de 3 m de alto; tallos cafés o morados, por lo general varios partiendo de la base y simples o escasamente ramificados, más o menos densamente piloso-híspidos o estrigulosos, a veces con la pubescencia concentrada en líneas longitudinales; hojas todas opuestas o las superiores alternas, casi sésiles o con más frecuencia con peciolos hasta de 10(15) mm de largo, láminas elípticas, variando a oblongas, lanceoladas o angostamente ovadas, de 5 a 15(24) cm de largo, de1 a 6(10) cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, cuneadas a redondeadas en la base, casi enteras a someramente serradas en el margen, triplinervadas y con venación más o menos prominentemente reticulada, de textura membranácea, verdes oscuras, tuberculado-escábridas y rasposas al tacto en el haz, más pálidas y piloso-híspidas principalmente a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas a menudo solitarias en los extremos de las ramas, otras veces agrupadas por varias o muchas en conjuntos corimbiformes, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, hasta de 15 mm de alto, sus brácteas 15 a 25(30), a menudo ennegrecidas, dispuestas en 3 o 4 series, las exteriores por lo general más cortas, ovadas a elípticas, agudas o acuminadas en el ápice, notablemente ciliadas y a menudo estrigosas o híspidas por fuera, las interiores oblongas a elíptico-obovadas, redondeadas a casi agudas en el ápice, más delgadas, cortamente ciliadas, glabras o esparcidamente estrigosas en la parte distal, receptáculo cónico, páleas oblongas, de 6 a 11 mm de largo, acuminadas y a menudo moradas en el ápice, glabras o estrigulosas por fuera; flores liguladas 10 a 15, sus láminas oblongo-elípticas a obovadas, de 1.2 a 3.5 cm de largo, amarillas,

glabras, papilosas por dentro; flores del disco 60 a 200, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 7 mm de largo, amarillas, pubérulas cerca de la base, anteras negruzcas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, agudas e hispídulas hacia el ápice; aquenios obovados, de 3 a 4.5 mm de largo, negruzcos, glabros o a veces seríceos, vilano ausente o en ocasiones de 2 aristas de 3 a 4 mm de largo y varias escamitas de 0.5 a 0.8 mm de largo.

Habitante moderadamente frecuente de bosques de encino y del bosque tropical caducifolio, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1950-2800 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie distribuida en el centro de México. Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Qro., Nay., Jal. (tipo de *V. hypochlora: C. G. Pringle 11537* (GH, isotipo en MEXU)), Mich., Méx.

Planta relativamente común y favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 35 km al N de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 52947* (IEB); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 4041* (IEB); 8 km al WSW de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3480* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al WSW de Llanos de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3433* (ENCB, IEB); Santa Gertrudis, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 5* (IEB); El Puerto de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 2* (IEB); à Villalpando au sudest de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *Méndez s.n.* (G); 22-23 km west of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24092* (ENCB); 4 km al S de Santa Clara, sobre la carretera a Zinapécuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 51751* (IEB).

Querétaro: 2 km al SE de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 45776* (IEB); alrededores de Chitejé, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 45756* (IEB); 2 km al SE de San Ildefonso, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51111* (IEB); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 49188* (IEB, MEXU); cerro de Don Nica, Cañada del Venado, al E de San Pablo, municipio de Amealco, *H. Díaz* y *E. Carranza 7322* (IEB).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujaruato, al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 521* (ENCB, MEXU); ladera N de los cerros cercanos a Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6011* (IEB); camino a Santa María Los Ángeles - Santa María La Ahogada, km 5, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *L. Arredondo 4360* (IEB); cerro Altamirano, a 2 km al NO de municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1571* (IEB); km. 15 “Rcho. Morelos”, carr. Carapan - Uruapan, municipio de Chilchota, *A. Martínez 281* (IEB); microwave road at 23.5 km E of Zacapu on

the road to Morelia, municipio de Quiroga, *B. Bartholomew et al. 2839* (MEXU); lado noreste del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 223* (IEB), *308* (IEB); 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2497* (EBUM, IEB); aprox. 1.5 km al noroeste del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 250-a* (IEB); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41270* (IEB); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1699* (EBUM); municipio de Morelia, Agua Zarca, camino a Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4040* (IEB); al E del cerro Pico Azul, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2217* (EBUM, IEB); 4 km al N de Umécuaro, rumbo a Tirio, municipio de Morelia, *E. García 2600* (EBUM, IEB); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 45690* (IEB); 1 km al S de Las Tablas, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3994* (IEB).

Como ya lo sospechó McVaugh (1984, p. 1059), *V. urticiformis* y *V. hypochlora* no son sino formas de un solo taxon, diferenciadas en la presencia o ausencia del vilano y de la pubescencia del aquenio. Por otro lado, a su vez, tampoco es clara la correcta circunscripción de *V. urticiformis* y a este respecto véase el comentario correspondiente a *V. hemsleyana*, así como a lo revelado por McVaugh (loc. cit.).

La planta se emplea como forrajera.

WEDELIA Jacq.*

Plantas herbáceas o arbustivas, a veces trepadoras o decumbentes; hojas opuestas, por lo común dentadas o lobadas, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas por lo general solitarias, pedunculadas y terminales; involucro turbinado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, las exteriores con frecuencia membranáceas o foliáceas, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas conduplicadas que encierran a las flores del disco; flores liguladas fértiles o a veces al menos parcialmente estériles, sus corolas amarillas, rara vez ausentes; flores del disco hermafroditas, sus corolas amarillas, tubulosas o con garganta angosta-

* Referencia: Strother, J. L. Taxonomy of *Complaya, Elephandra, Iogeton, Jefea, Wamalchitamia, Wedelia, Zexmenia,* and *Zyzyxia* (Compositae-Heliantheae-Ecliptinae). Syst. Bot. Monogr. 33: 1-111. 1991.

mente campanulada, anteras con las bases obtusas o aflechadas, ramas del estilo lineares u oblongas, provistas de apéndices pubescentes; aquenios obovados a cuneado-oblongos, más o menos comprimidos, vilano en forma de copa constreñida en la base con o sin aristas adicionales.

Género de alrededor de 70 especies distribuidas en comarcas tropicales y subtropicales del mundo. Para la región de estudio se registra una.

Wedelia acapulcensis H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 168. 1818.

Planta herbácea perenne erecta o a veces algo trepadora, de base leñosa bien definida, o bien, arbustiva, hasta de 2.5(5) m de alto; tallos híspidos o estrigosos, rasposos al tacto; hojas opuestas, cortamente pecioladas a casi sésiles, linear-lanceoladas a rómbico-lanceoladas u ovado-lanceoladas, hasta de 8(13) cm de largo y 4 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, largamente cuneadas hacia una base pecioliforme, más o menos toscamente serradas en el margen, el par inferior de dientes a menudo mucho mayor que los demás, no rara vez en forma de lóbulo, triplinervadas, tuberculado-híspidas y rasposas en el haz, híspido-estrigosas y a veces con pelos uncinados en el envés; cabezuelas solitarias, por lo general terminales, pedúnculos hasta de 30 cm de largo, desnudos o provistos de una bráctea, híspidos; involucro turbinado a hemisférico, de 4 a 14 mm de largo, sus brácteas 8 a 16, de largo subigual, las exteriores lanceoladas, las interiores ovadas, las expuestas densamente híspidas o seríceas, receptáculo plano o casi plano, páleas de 4(6 a 9) mm de largo, oblongas; flores liguladas (0)5 a 9(15), fértiles o a veces parcial o totalmente estériles, lámina elíptica, de 3 a 15 mm de largo, amarillas; flores del disco (8)20 a 80, sus corolas de 3 a 8 mm de largo, anteras negruzcas; aquenios obtriangulares u oblanceolados, de 3 a 6 mm de largo, a menudo provistos de alas más o menos bien desarrolladas, las del radio triquetros y generalmente glabros, los del disco biconvexos y por lo común antrorsamente pubescentes, todos lisos y café-grisáceos o negruzcos, a menudo con manchas más oscuras, vilano en forma de copa lacerada de ca. 1 mm o menos de alto, a menudo acompañada de 1 a 3 aristas desiguales hasta de 5 mm de largo.

Wedelia acapulcensis es una especie polimorfa, distribuida de Texas a Costa Rica. De las siete variedades reconocidas por Strother (op. cit.), para la región de estudio se registran dos.

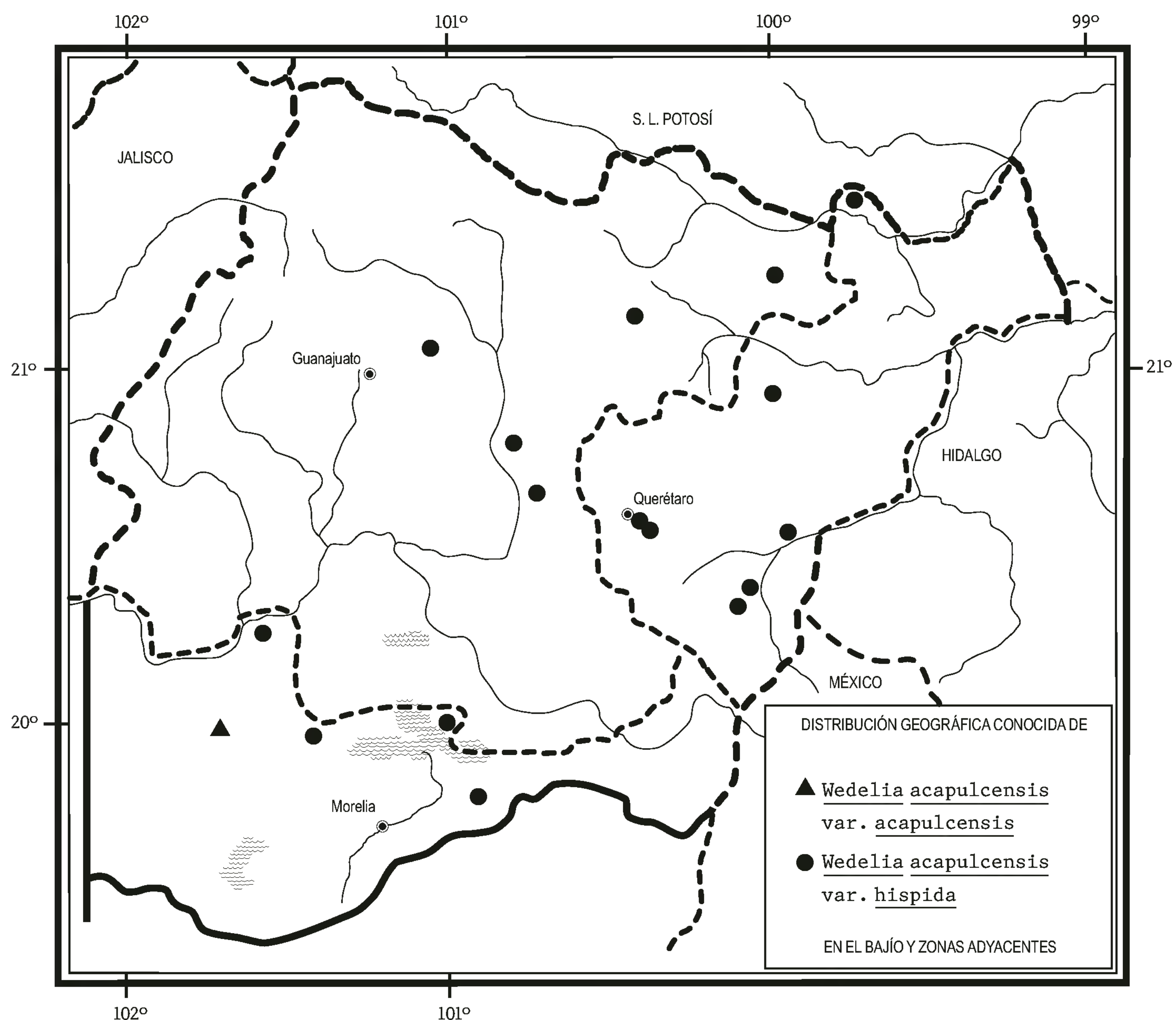
1 Envés de la hoja con pelos uncinados diminutos; planta sólo conocida del noroeste de Michoacán .... *W. acapulcensis* var. *acapulcensis*

1 Envés de la hoja desprovisto de pelos uncinados; planta de amplia distribución geográfica .... *W. acapulcensis* var. *hispida*

Wedelia acapulcensis H.B.K. var. **acapulcensis**

Planta herbácea perenne o arbustiva hasta de 2 m de alto; hojas subsésiles o con peciolos hasta de 10 mm de largo, láminas de 3 a 5(12) cm de largo, por lo común de margen serrado, a veces levemente trilobado, envés estrigoso-híspido sobre las nervaduras y provisto de pelos uncinados de 0.1 a 0.3 mm de largo; brácteas involucrales 10 a 12(18), páleas de 5 a 8 mm de largo; flores del disco 25 a 60, sus corolas de 4 a 10 mm de largo, amarillas o amarillo-anaranjadas, anteras de 2 a 4.5 mm de largo, negruzcas, exsertas, ramas del estilo lineares, atenuadas, hispídulas; aristas del vilano hasta de 3 mm de largo.

Elemento conocido en la región de estudio de una sola colecta realizada en la vegetación de galería en el noroeste de Michoacán. Alt. 1700 m. En flor en julio.



Variedad distribuida del noroeste de México a Costa Rica. Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Pue., Gro. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Chis.; Centroamérica.

Planta muy escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en la zona de estudio; más común en otros sectores de su área.

Michoacán: presa El Rosario, 4 km al S de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez* y *E. García 1489* (IEB, MEXU).

Wedelia acapulcensis var. **hispida** (H.B.K.) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 62. 1991. *W. hispida* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 169. 1818. *Zexmenia hispida* (H.B.K.) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 19: 10. 1883. *Aspilia potosina* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 208. 1912.

Nombre común registrado en la zona: aguililllo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: botón de oro, clemolillo.

Planta herbácea perenne o arbustiva hasta de 50(120) cm de alto; hojas sésiles o casi sésiles, de 2 a 5(10) cm de largo, de margen serrado a trilobado, sin pelos uncinados en el envés, aunque a veces con glándulas estipitadas; pedúnculos hasta de 30 cm de largo; brácteas involucrales 12 a 16, páleas de 8 a 9 mm de largo; flores del disco 15 a 40(80), sus corolas amarillas, de 4 a 6.5 mm de largo, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo deltadas a lanceolado-deltadas y atenuadas en el ápice; aristas del vilano hasta de 4 mm de largo.

Elemento más bien poco frecuente propio de pastizales, matorrales xerófilos y claros en encinares en la mayor parte de la región de estudio. Alt. 900-2250 m. Se ha colectado en flor entre julio y octubre.

Variedad distribuida de Texas al centro de México. E.U.A.; Coah., N.L., Tamps., S.L.P. (tipo de *Aspilla potosina: C. A. Purpus 5162* (UC)), Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Ver. (Tipo procedente del Valle de México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4017* (P)).

Planta relativamente abundante, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41589* (IEB); 21 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41155* (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3078* (IEB); 6 km al E de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 40084* (IEB); La Presa, 8 km al N de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 7041* (IEB).



Wedelia acapulcensis var. *hispida* (H.B.K.) Strother. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada; D. flor del disco; E. aquenio de la flor ligulada; F. aquenio de la flor del disco. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lámina 371 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, París, 1815-1925.

Querétaro: 4 km al N de Arroyo Seco, sobre la carretera a Ríoverde, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 51481* (IEB); 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 44159* (IEB); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 644* (IEB); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50045* (IEB, MEXU); camino entre carr. Méx. - Los Cues y Qro. - Huimilpan, km 4/5, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2615* (IEB, MEXU); camino entre carr. a México y Amealco, pasando Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 498* (ENCB, MEXU); San Juan del Rio, municipio de San Juan del Río, *C. G. Pringle 13581* (ARIZ, MICH, NMC,), según Strother, op. cit. p. 63.

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1820* (IEB, MEXU); alrededores de El Fresno, municipio de Villa Morelos, *J. Rzedowski 44303* (IEB); manga Las Moras, lomerío al W, 3 km de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 1652* (IEB); loma La Coronilla, cerca del balneario La Herradura, municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 2157* (IEB).

XANTHIUM L.

Plantas herbáceas anuales, monoicas, con frecuencia robustas y ramificadas; hojas alternas, dentadas a lobadas; cabezuelas unisexuales, dispuestas en inflorescencias racemosas, o bien, solitarias o fasciculadas en las axilas de las hojas; cabezuelas masculinas dispuestas en la parte superior de la inflorescencia, brácteas del involucro libres y acomodadas en 1 a 3 series, receptáculo convexo, provisto de páleas angostas, flores masculinas numerosas, pequeñas, tubulosas, claviformes, sus anteras poco coalescentes, con las bases obtusas, con frecuencia separándose en la antesis; cabezuelas femeninas presentes en la porción inferior de la inflorescencia, en forma de involucro de una sola pieza cerrada, ovoide, bilocular, cubierta de espinas terminadas en ganchos y con 2 picos apicales, dejando aprisionadas 2 flores carentes de corola, las ramas de los estilos filiformes, sobresaliendo de los picos, aquenios encerrados en el involucro ("pseudofruto"), obovoides a angostamente cilíndricos, sin vilano.

Género de taxonomía complicada, de dos (o según algunos autores hasta 30) especies, de las que se considera a casi todas como malezas invasoras de fácil propagación, ampliamente distribuidas en el mundo.

Las plantas no son sencillas de reconocer como miembros de la familia Compositae, pues sólo las cabezuelas masculinas tienen algo del aspecto característico, pero éstas son muy efímeras y rara vez se encuentran en los ejemplares de herbario. En la región de estudio una sola especie.

Xanthium strumarium L., Sp. Pl. p. 987. 1753. *X. canadense* Mill., Gard. Dict. ed. 8, *Xanthium* No. 2. 1768. *X. italicum* Moretti, Giorn. Fis. ser. 2, 5: 326. 1822. *X. strumarium* var. *canadense* (Mill.) Torrey & A. Gray, North Amer. Fl. 2(2): 294. 1842. *X. strumarium* ssp. *italicum* (Moretti) D. Löve, Journ. Linn. Soc. Bot. 71: 276. 1976.

Nombres comunes registrados en la zona: abrojo, cadillo blanco, cadillo de burro, chayotillo, puerco, timbucha.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alderetes, bejuco de urraca, cadillo, cardo, duraznillo, guisapolon, piojo de burro.

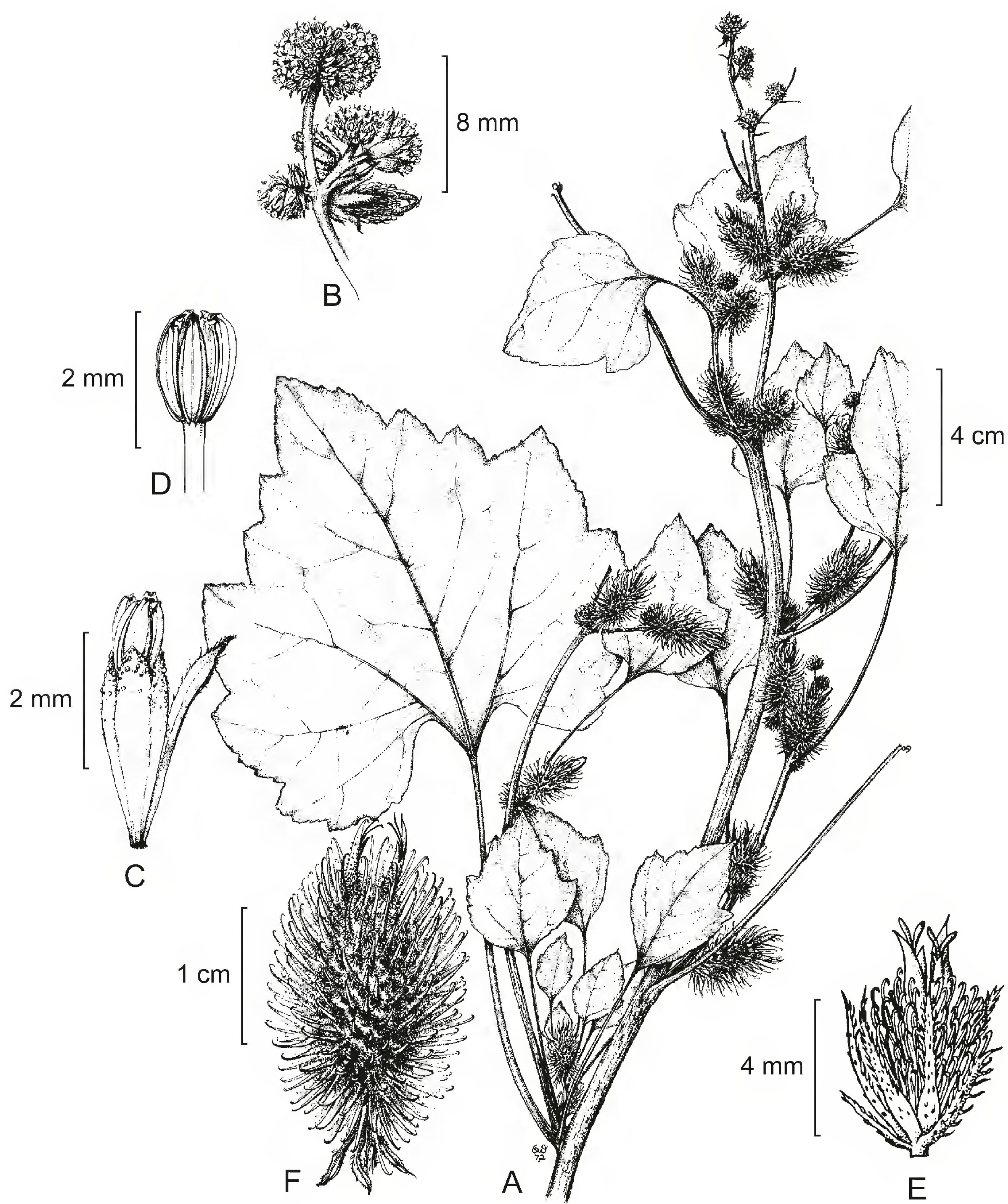
Planta anual por lo general robusta, de (0.2)0.5 a 1(2) m de alto; tallos estrigosos y ásperos a glabrescentes; hojas sobre peciolos hasta de 15 cm de largo, escábridos, láminas ampliamente ovadas o triangular-ovadas, hasta de 14 cm de largo y 18 cm de ancho, con frecuencia 3-5-lobadas, ápice agudo a obtuso, base acorazonada o más frecuentemente cuneada, margen tosca e irregularmente crenado, manifiestamente trinervadas desde la base, estrigosas y ásperas por ambas caras; cabezuelas sésiles, dispuestas en varias o numerosas inflorescencias axilares, las masculinas en la parte superior de los racimos espiciformes, globosas o subglobosas, de 5 a 8 mm de diámetro, pronto marchitas y caedizas, rodeadas por un involucro de 8 a 13 brácteas linear-lanceoladas de 2 a 3 mm de largo, libres en la base, receptáculo cilíndrico, provisto de páleas similares a las brácteas involucrales, flores por lo común más de 40, sus corolas de ca. 2 mm de largo, anteras manifiestamente salientes, de alrededor de 1.5 mm de largo; cabezuelas femeninas solitarias o en conjuntos de 2 a 5, situadas en la base de las inflorescencias, involucro espinoso, ovoide a subcilíndrico en la madurez, de 1 a 4 cm de largo, incluyendo un par de picos terminales ganchudos en el ápice, las espinas pubescentes y provistas de glándulas.

Maleza ruderal y arvense invasora, frecuente tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1650-2000 m. Se ha localizado en floración y fructificación de mayo a noviembre.

Especie de actual distribución casi cosmopolita, probablemente de origen americano. Canadá; E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Yuc.; Sudamérica; las Antillas; Europa (tipo de *X. italicum* procedente de Italia: *G. Moretti s.n.* (MO); Asia; África; Australia; Nueva Zelanda; Oceanía. (Lectotipo: Herb. Linn. No. 1113.1 (LINN); tipo de *X. canadense*: Herb. Sloane vol. 228 f., 54, specimen 1 (BM)).

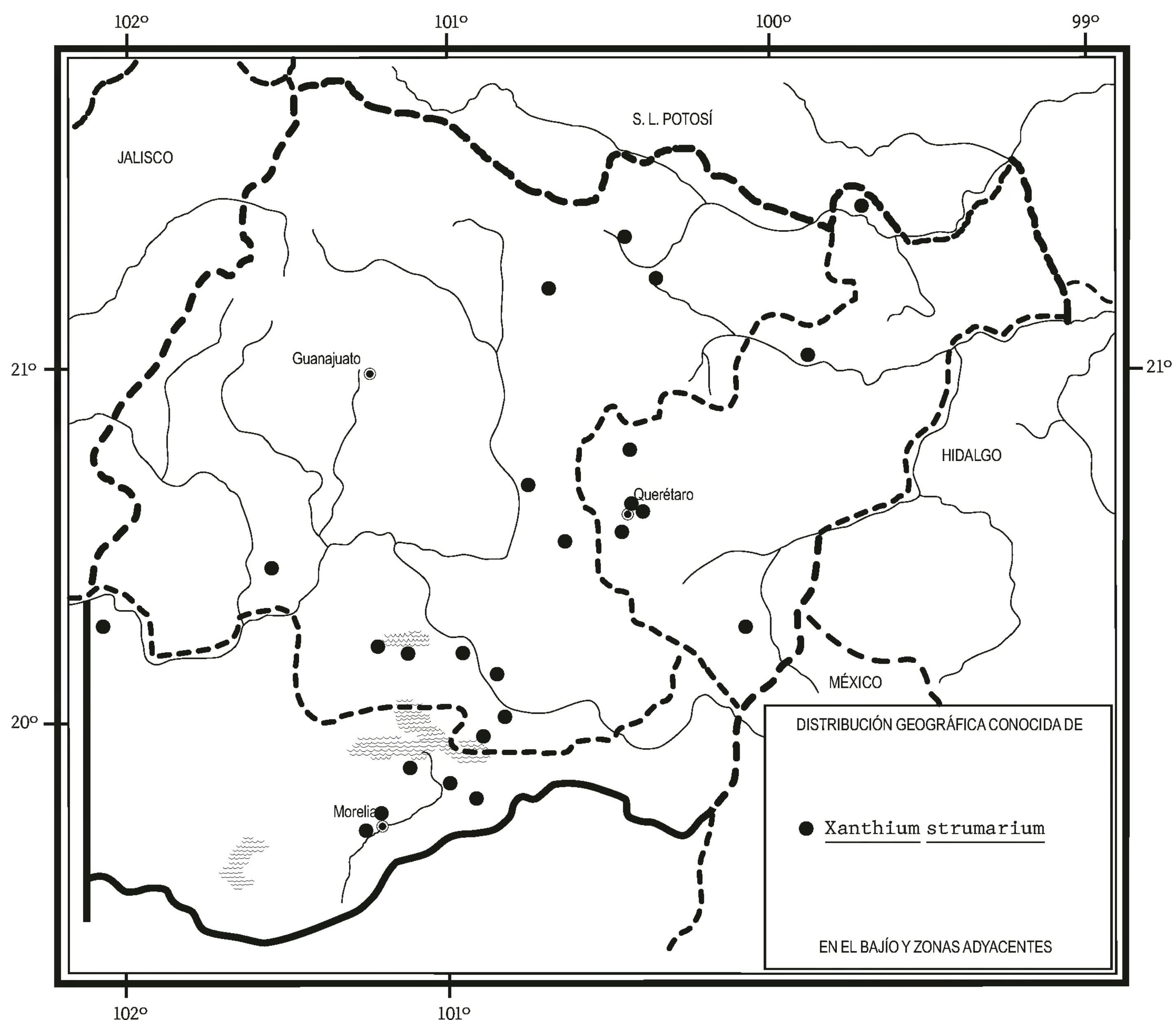
Planta muy favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: San Rafael, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8124* (IEB); Mesas del Tigre, 8 km al oeste de Cañada de Moreno, municipio de



Xanthium strumarium L. A. rama con hojas y cabezuelas; B. ápice de una rama de la inflorescencia, mostrando varias cabezuelas masculinas y una femenina en la parte inferior; C. flor masculina y pálea; D. anteras; E. cabezuela femenina en floración; F. cabezuela femenina en fructificación. A, B, C, D y F ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de Flora Novo-Galiciana 12: 1094. 1984, con autorización de los editores; E dibujado por María Teresa Cabrera y reproducido de Flora de la Provincia de Jujuy, parte X: 321. 1978.

Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7587* (IEB); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6048* (IEB, MEXU); El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 171* (IEB); about 5 km n. Comonfort, municipio de Comonfort, *E. Hernández Xolocotzi et al. X-2328* (MEXU); Baño de Sn. Bartolo, municipio de Apaseo El Alto, *F. Altamirano s.n.,* 20.XI.1894 (MEXU); 4 km al N de Abasolo, municipio de Abasolo, *J. Espinosa 485* (ENCB); "motel Las Calderas", carretera Guanajuato - Irapuato, municipio de Abasolo, *J. I. Calzada 9420* (ENCB); ejido Parangarico, terrenos de la escuela C.E.T.A. 113, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-727* (ENCB, MEXU); Laguna de Yuriria, isla en frente del embarcadero, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 27586* (ENCB, IEB, MEXU); Yuriria, márgenes de la laguna, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-796* (IEB); Eménguaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38543* (ENCB, IEB, MEXU); sobre el camino Acámbaro



- Parácuaro, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3767* (IEB, MEXU); cerro El Campamento, Irámuco, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 730* (EBUM); Irámuco, municipio de Acámbaro, *J. Sánchez 1014* (EBUM), *1050* (EBUM); km 1 de la vía ferrocarrilera Acámbaro - México, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 486* (EBUM).

Querétaro: 1 a 4 km aprox. al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2886* (IEB, MEXU); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2303* (IEB); Santa Rosa Jáuregui, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1378* (ENCB, MEXU); bordo Benito Juárez, parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *P. Balderas 960* (IEB); camino a Chichimequillas, km 3/4, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2679* (IEB, MEXU); El Jaboncillo, carret. Sn. Pedro - Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Jaurena* y *G. Suárez 19* (IEB); camino a Huimilpan, km 4-5, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2219* (MEXU); camino a Amealco, antes de llegar a la barranca, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 280* (MEXU).

Michoacán: El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez* y *E. García 1426* (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al S de La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Martínez 31* (IEB); sin localidad precisa, municipio de Huandacareo, *F. Rosas 001* (IEB); 926 m al este de San Juan Tararameo, municipio de Cuitzeo, *F. Guevara 294* (EBUM); ibid., *A. Chávez 682* (EBUM); potrero Las Cuatas, aprox. 3 km al este de la presa, municipio de Álvaro Obregón, *M. Díaz 88* (EBUM, ENCB), *210* (IEB); Cointzio, La Mintzita, municipio de Morelia, *A. I. Reza 221* (EBUM); lagune au nord, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3015* (MEXU); lado NE de La Ciénega, aprox. 4 km de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *H. Huerta 66* (ENCB).

La planta se utiliza como forrajera antes de la fructificación. Fuera de la región de estudio se registra como medicinal, aunque también tiene reputación de tóxica.

ZALUZANIA Pers.*

Plantas herbáceas o arbustivas, de hojas todas o casi todas alternas, enteras a finamente disectas; cabezuelas dispuestas en corimbos o panículas; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 4 series, de tamaño subigual, o bien, graduadas, receptáculo cónico, provisto de páleas que envuelven

* Referencias: Olsen, J. S. Systematics of *Zaluzania* (Asteraceae: Heliantheae). Rhodora 81: 449-500. 1979.
Sharp, W. M. A critical study of certain epappose genera of the Heliantheae-Verbesininae of the natural family Compositae. Ann. Mo. Bot. Gard. 22: 51-152. 1935.

a las flores del disco; flores liguladas presentes o a veces ausentes, mayormente fértiles, sus corolas amarillas o en ocasiones blancas; flores del disco hermafroditas, sus corolas por lo común amarillas o a veces blancas, con la garganta campanulada o tubulosa, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo linear-oblongas, aplanadas, provistas de apéndice agudo, pubescente; aquenios de las flores liguladas trígonos, los de las flores del disco tetrágonos y más o menos comprimidos, vilano ausente o rudimentario.

Género de nueve especies, de las cuales una es sudamericana y las demás se conocen de México y del suroeste de Estados Unidos. Para la región de estudio se registran cuatro.

1 Hojas profundamente lobadas a bipinnatífidas.
  2 Tallos finamente pubérulos a tomentosos con pelos diminutos, crespos y antrorsos; planta al menos preferentemente calcífila .... *Z. parthenioides*
  2 Tallos híspidos o hirsutos con pelos erectos hasta de 1.5 mm de largo; planta aparentemente calcífuga .... *Z. triloba*
1 Hojas sin lobulaciones ni divisiones profundas.
  3 Planta herbácea; hojas ovadas a suborbiculares, hasta de 13 cm de largo; habitante de bosques de encino y de coníferas .... *Z. megacephala*
  3 Planta arbustiva; hojas lanceoladas a ovadas u obovadas, hasta de 8 cm de largo; habitante de matorrales xerófilos .... *Z. augusta*

Zaluzania augusta (Lag.) Sch. Bip., Flora 44: 562. 1861. *Ferdinanda augusta* Lag., Gen. Sp. Nov. p. 31. 1816.

Planta arbustiva hasta de 2(3) m de alto, aromática al estrujarse; tallos jóvenes densamente pubérulos; hojas por lo común cortamente pecioladas, láminas lanceoladas a ovadas u obovadas, hasta de 8 cm de largo y 4 cm de ancho, obtusas a acuminadas en el ápice, cuneadas a redondeadas en la base, margen entero a dentado, grisáceo-tomentosas en ambas caras, o bien, verdes y densamente pubérulas en el haz, triplinervadas; cabezuelas dispuestas en conjuntos subcorimbosos sobre pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucro anchamente campanulado, sus brácteas 10 a 12(14), dispuestas en dos series, de tamaño subigual, lanceoladas a ovado-lanceoladas, de 3 a 3.5(4) mm de largo, ciliadas en el margen, esparcida a densamente pubescentes, receptáculo cónico, páleas oblongas a obovadas, de 3 a 4 mm de largo, con el ápice agudo y fimbriado-lacerado o a veces entero; flores periféricas 5 a 10, sus lígulas oblongas a elípticas, de (4.5)5 a 8 mm de largo, pubérulas por fuera; flores del disco 60 a 100, sus corolas de 2 a 3 mm de largo, amarillas, pubérulas en la parte inferior, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y papilosas en el ápice; aquenios de las flores periféricas

oblanceolados a oblongos, de ca. 1.5 mm de largo, vilano de varias escamitas de menos de 1 mm de largo o ausente, aquenios de las flores del disco de forma similar, de ca. 2 mm de largo, carentes de vilano, todos los aquenios negros y glabros.

Especie polimorfa, distribuida de Durango al centro de México. Representada en la región de estudio sólo por la variedad típica.

Zaluzania augusta (Lag.) Sch. Bip. var. **augusta**. *Chrysophania fastigiata* Kunth ex Less., Syn. Gen. Comp. p. 224. 1832.

Nombres comunes registrados en la zona: cashtinini, doradilla, limpia tuna, vara blanca, vara de comadre.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: caxtidani, cenicilla, hierba blanca.

Hojas con el haz verde oscuro, de ápice agudo a acuminado; vilano de los aquenios de las flores periféricas con frecuencia presente.

Componente frecuente y a menudo abundante de algunos matorrales xerófilos, así como en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio de Guanajuato, así como del centro y sur de Querétaro, escaso en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2900 m. Florece de (abril) julio a diciembre.

Variedad distribuida de Zacatecas al centro de México. Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo de *Chrysophania fastigiata: A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Mich., Méx., D.F., Tlax., Ver. (Tipo por localizarse).

Planta común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: carr. Dolores - San Diego de la Unión, municipio de San Diego de la Unión, *J. J. Macías 20* (MEXU); km 96 carretera Querétaro - S.L.P. (después de San Luis de la Paz) en el poblado La Loma, municipio de San Diego de la Unión, *M. Martínez s.n.*, 30.VIII.1990 (MEXU); San Antonio, municipio de San Diego de la Unión, *J. de la Cruz 229-JCCL* (MEXU); 55 mi. S of San Luis Potosí traffic circle, municipio de San Diego de la Unión, *D. B. Dunn et al. 20558* (MEXU); San Luis de la Paz, límite de los estados de Guanajuato y San Luis P., municipio de San Luis de la Paz, *R. Hernández 132* (MEXU); presa de Tortuga, aprox. 3 km al E de Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8371* (IEB, MEXU); cerro Santa Cruz, 9 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6027* (IEB, MEXU); La Cieneguilla, municipio de San Luis de la Paz, *M. J. Angulo* y *L. Monroy 11* (MEXU); rancho La Misión, 8 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6111* (ENCB, IEB); cerro Grande, 6 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7578* (IEB, MEXU); Misión de la Cruz, 7 km al oeste de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7458* (IEB); cerro San Ignacio, municipio

de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8715* (IEB, MEXU); cerro Prieto, 8 km al noreste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6003* (IEB); La Misión de Abajo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8377* (IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41661* (ENCB, IEB, MEXU); Malinto, municipio de Victoria, *E. Badillo 11* (IEB); carr. de San Luis de la Paz a Xichú, antes de el área montañosa arbolada, municipio de Victoria, *J. Kishler 597* (MEXU); La Mesa, 16 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3538* (ENCB, IEB, MEXU); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3026* (ENCB, IEB); 9 km al N de León, municipio de León, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7548* (IEB); alrededores de la presa El Palote, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3187* (ENCB, IEB); ca. 10 km southwest of León, route to San Francisco del Rincón, municipio de León, *R. McVaugh 24275* (ENCB); vicinity of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 469* (GH), según Sharp, op. cit. p. 113; 35 mi E of Guanajuato on Hwy 110, municipio de Dolores Hidalgo, *J. S. Olsen 271* (LL), según Olsen, op. cit. p. 487; al W de Los Hernández, aprox. 10 km de Dolores Hidalgo hacia Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Carranza* e *I. Silva 7216* (IEB); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 244-SRV* (MEXU); 6 mi NE of Dolores Hidalgo, on Hwy 110, municipio de Dolores Hidalgo, *J. S. Olsen 272* (LL), según Olsen, op. cit. p. 487; presa "El Gallinero", municipio de Dolores Hidalgo, *J. de la Cruz 258-JCCL* (MEXU); predio El Cortijo, a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 144* (IEB); km 17 carr. Dolores Hidalgo - San Luis de la Paz, predio El Cortijo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 177a* (IEB); 27 km al N de San Miguel Allende, por la carretera que va a Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. García 819* (MEXU); al E de Cerritos, municipio de San Miguel de Allende, *E. Carranza 5165* (IEB, MEXU); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 982* (MEXU); San Miguel Allende, en la cercanía de la colonia Allende, pero más abajo, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 175* (MEXU); afueras de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1057* (MEXU); camino cerca de la presa Obraje, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 135* (MEXU), *820* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 20.IX.1993 (IEB); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3081* (IEB), *3096* (IEB); La Colorada, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 06.11 24* (IEB); la presa Allende (al S de San Miguel Allende), en el sendero debajo de la presa, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 133* (MEXU); 3 km al NW del Galomo, municipio de San José Iturbide, *E. Solano 1270* (IEB); along highway 57 c. 14 mi S of turnoff to Dr. Mora, municipio de San José Iturbide, *G. Holstein* y *W. S. Armbruster 20438* (MEXU); main road from Queretaro to San Luis Potosí, 9 miles north of the Queretaro

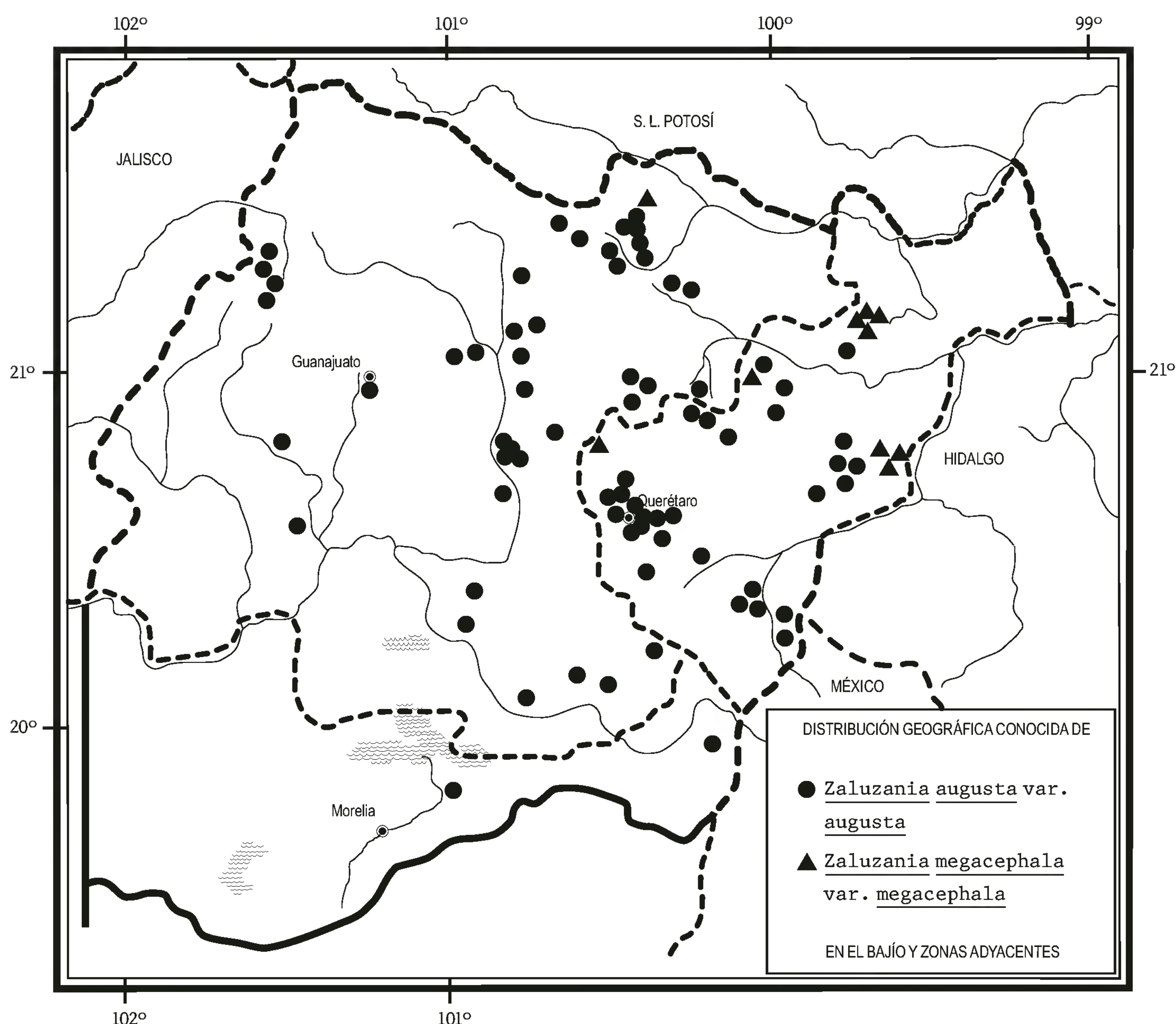
state line, municipio de San José Iturbide, *M. C. Johnston 4032a* (MEXU); Adjuntas, municipio de Tierra Blanca, *F. Álvarez 244* (IEB); 20 miles north-west of Irapuato, municipio de Romita, *F. A. Barkley et al. 760* (MEXU); a 1.92 km al SSO de L. de Juárez, municipio de Irapuato, *E. Martínez 39605* (MEXU); oeste de Comonfort, km 3 carretera Comonfort - Neutla, municipio de Comonfort, *J. J. Macías 23* (MEXU); 2 km al NW de La Gavia, sobre el camino a Cortazar, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40913* (ENCB, IEB, MEXU); panteón El Salvador, rancho San José del Carmen, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 150-SRV* (MEXU); 5 km al N de Gaytán, cerro del Paile, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 703* (IEB); 1.5 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 165* (EBUM), *166* (EBUM); camino San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 361* (EBUM), *412* (EBUM); cerca de Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3062* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *F. Álvarez 207* (IEB); 3 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 41720* (IEB); 14 km al N de Coroneo, municipio de Jerécuaro, *H. Puig 6036* (ENCB).

Querétaro: ladera oriental del cerro de la Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3461* (ENCB, IEB, MEXU); a 2 km al este del poblado El Jofre, municipio de Querétaro, *L. G. Rincón 116* (IEB); La Barreta, municipio de Querétaro, *P. Balderas 363* (IEB); ibid., *R. Chávez et al. 183* (IEB); arroyo en "La Monja", municipio de Querétaro, *A. García 392* (IEB); La Monja, municipio de Querétaro, *B. Ramos 2-15* (IEB); área natural protegida Peña Colorada, entrando por La Solana, municipio de Querétaro, *P. Balderas 906* (IEB); 10 km al N de Querétaro, sobre la carretera a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *J. Flores 345* (ENCB, MICH), en parte según Olsen, op. cit. p. 488; La Noria del Rincón, municipio de Querétaro, *P. Balderas 422* (IEB); 4.7 mi N of Queretaro on Rt 57, *H. F. L. Rock M443* (LL), según Olsen, op. cit. p. 488; cerro de Las Campanas, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10065* (F, GH, MO, US), según Olsen, op. cit. p. 488; vicinity of Queretaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène* y *G. Nicolás 6162* (GH, MO, US), según Sharp, op. cit. p. 113; área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 690* (IEB); área natural protegida Peña Colorada, entrando por La Solana, municipio de Querétaro, *P. Balderas 906* (IEB); parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 376* (IEB), *406* (IEB); a 2 km de Atongo hacia presa de Rayas, municipio de El Marqués, *A. García 411* (IEB); a 3 km de "El Lobo", por la carr. El Lobo - La Griega, municipio de El Marqués, *A. García 445* (IEB); camino arriba de La Cañada, lado derecho desde Qro., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2728* (IEB, MEXU); municipio de El Marqués, *M. Cuchillo s.n.*, 5.IX.2004 (MEXU); camino arriba de La Cañada, casi llegando al cruce del FFCC, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3372* (IEB, MEXU); carr. a México, 1 km antes bifurcación para Los Cues, lado derecho, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2819* (ENCB, IEB, MEXU); 0.5 mile west of Carbonera on the road to

the top of cerro Zamorano, 4.2 miles W of Zamorano, municipio de Colón, *D. J. Crawford et al. 1359* (ENCB); cerro Zamorano, vertiente SO, ladera con exposición O, a 200 m al norte del pueblo El Fuenteño, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 105* (EBUM, IEB); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores 229* (IEB); 6 km de la entrada a Palmas, municipio de Colón, *L. Hernández 4780* (IEB, MEXU); 6.9 km al N de Tolimán, por la brecha a San Miguel Palmas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 12199* (IEB); km 13.5 Tolimán - Higuerillas, municipio de Tolimán, *J. M. Chávez et al. 104* (ENCB); 9 km al sur de San Pablo Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3068* (ENCB, IEB); cerca de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 3474* (ENCB); entre Cadereyta y Vizarrón, municipio de Cadereyta, *F. Altamirano 1652* (MEXU, US), en parte según Olsen, op. cit. p. 488; 6 mi S of Vizarron on hwy 120, municipio de Cadereyta, *J. S. Olsen 283* (LL), según Olsen, op. cit. p. 488; 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2398* (IEB), *2917* (IEB), *3502* (IEB); 1 km al NE de San Javier Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2731* (IEB); 1.5 km al S de San Javier Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2076* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al S de San Javier, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 3052* (ENCB, IEB); 8 mi N de Cadereyta carretera 120, municipio de Cadereyta, *C. O'Brien s.n.*, 27.VII.1982 (MEXU); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *I. Kelly 669* (UC), *669*a (UC), según Olsen, op. cit. p. 488; cerca de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 1494* (ENCB, MEXU); Villa Progreso, en el cerro de la Cruz, municipio de Ezequiel Montes, *M. Martínez 6265* (IEB); a 2.7 al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas, sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez 188* (IEB); parque tecnológico Querétaro, municipio de Pedro Escobedo, *R. Hernández et al. 11223* (IEB); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *A. Ávalos 122* (IEB); parte alta del cerro La Venta, al SW de San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara 13932* (IEB); hwy 57, 2 mi SE of San Juan del Rio, municipio de San Juan del Río, *J. S. Olsen 242* (LL), según Olsen, op. cit. p. 488; 8 mi from hwy 57 on hwy 45 to Pachuca, municipio de San Juan del Río, *J. S. Olsen 243* (LL), según Olsen, op. cit., p. 488; Santa Bárbara de la Cueva, autopista Querétaro - México, desv. Toluca, a 3 km al SW de Palmillas, municipio de San Juan del Río, *M. Rodríguez* y *F. Osorno 22* (IEB).

Michoacán: alrededores de Contepec, municipio de Contepec, *E. García s.n.*, 11.VIII.1968 (ENCB); above rancho Las Cerquillas, at km 11 on Mex hwy 120 half way between Uruetaro and Alvaro Obregon, ca. 22 km NE Morelia, municipio de Tarímbaro, *H. H. Iltis* y *T. S. Cochrane 249* (ENCB, US), en parte según Olsen, op. cit. p. 488.

La planta se emplea en medicina popular y también para limpiar las tunas de los ahuates.



Zaluzania megacephala Sch. Bip., Flora 44: 563. 1861.

Planta herbácea perenne, a veces algo leñosa, erecta, hasta de 2 m de alto; tallo por lo común sin ramificarse hasta el nivel de la inflorescencia, estriado, densamente pubérulo, sobre todo en la porción superior; hojas cortamente pecioladas o sésiles, lanceoladas a suborbiculares, de (3)4 a 13 cm de largo, de 2 a 9 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, truncadas a cuneadas en la base, subenteras a serruladas o crenadas en el margen, más o menos conspicuamente triplinervadas, estriguloso-pubescentes a tomentosas y verdes en el haz, densamente pubérulas a tomentosas y pálidas en el envés; cabezuelas dispuestas en conjuntos subcorimbosos terminales, sobre pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucro subhemisférico, sus brácteas alrededor de 12, de tamaño subigual, lanceoladas a ovadas, de 4 a 5 mm de largo, pubescentes por

fuera, receptáculo cónico, páleas oblongo-oblanceoladas, de 4 a 5 mm de largo, truncado-obtusas en el ápice, densamente pubérulas hacia el ápice por fuera; flores periféricas 8 a 13, sus lígulas oblongas a anchamente ovadas, de 6 a 14 mm de largo, amarillas, densamente pubérulas por fuera; flores del disco 100 a 200, sus corolas de ca. 3 mm de largo, amarillas, glandulosas en la porción tubular, pubérulas en los lóbulos, anteras de ca. 1 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas en el ápice; aquenios de las flores del disco oblongos a oblanceolados, comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, negros, lisos o a veces muricados, glabros, sin vilano, los de las flores del radio similares, pero con mucha frecuencia mal desarrollados.

Especie polimorfa distribuida del noreste al centro de México, representada en la región de estudio por la variedad típica.

Zaluzania megacephala Sch. Bip. var. **megacephala**. *Z. cinerascens* Sch. Bip., Flora 47: 219. 1884. *Z. coulteri* Hemsl., Diagn. Sp. Nov. p. 33. 1879.

Hojas ovadas a suborbiculares, de margen serrulado, por lo general tomentosas en el haz.

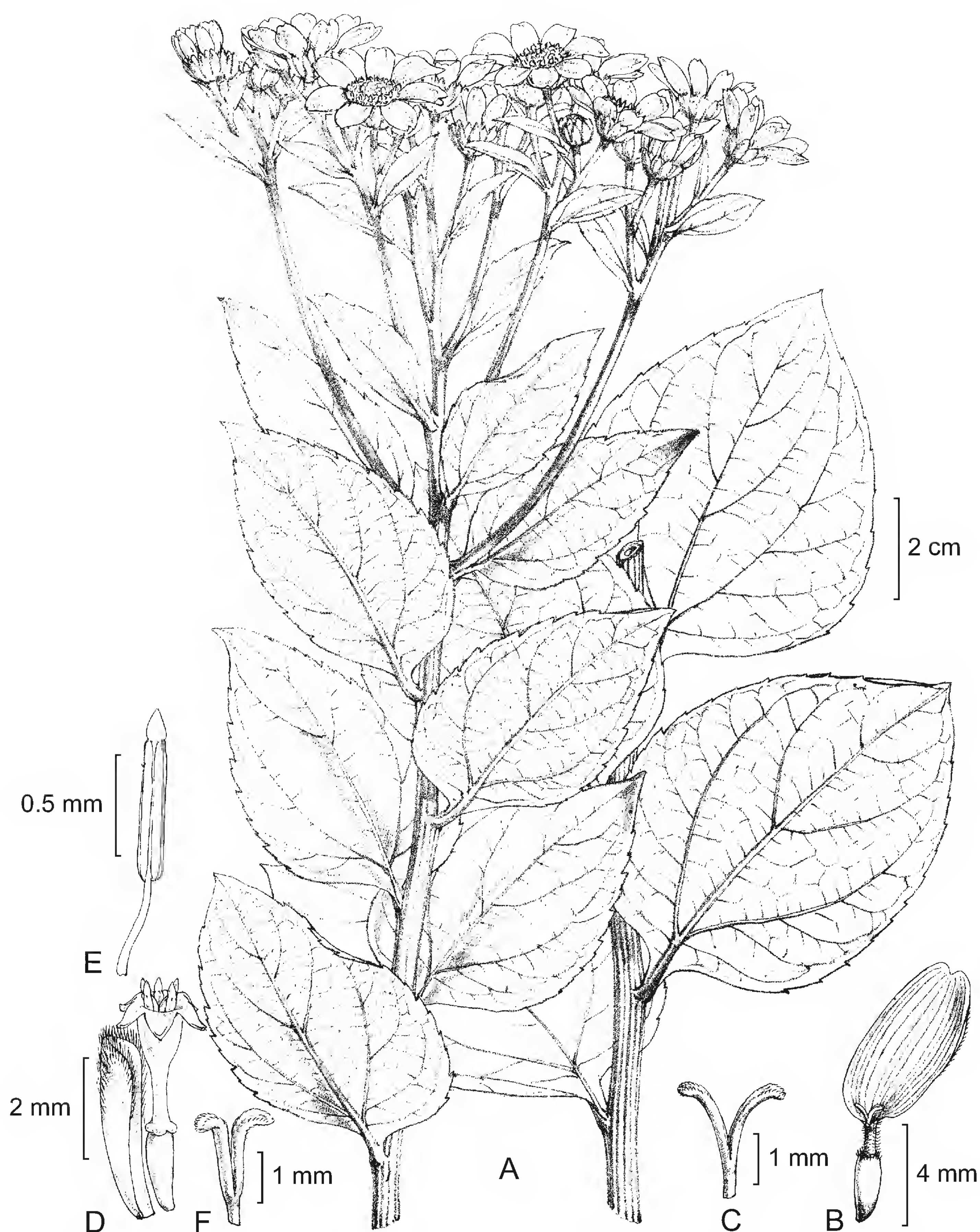
Elemento a menudo abundante, aunque relativamente poco frecuente de encinares y bosques de coníferas en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 2000-3200 m. Florece de julio a octubre.

Variedad endémica del norte y centro de México. N.L., Tamps., Dgo., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg 462* (B); tipo de *Z. cinerascens: C. A. Ehrenberg 346* (B); tipo de *Z. coulteri: T. Coulter 350* (K)), D.F.

Planta con frecuencia localmente abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Serradora, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9741* (IEB, MEXU); La Ventana, 15 km al este de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7455* (IEB, MEXU).

Querétaro: 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27833* (ENCB, MICH, NY), en parte según Olsen, p. 479; entre Madroño de Amoles y Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *M. Cházaro et al. 4926* (IEB); vertiente N del cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez* y *E. Carranza 3547* (IEB, MEXU); parte alta del cerro Pingüical, aprox. 2 km al W de la antena, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6881* (IEB, MEXU); 1 km al W del Puerto del Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1998* (IEB, MEXU); Puerto de los Velázquez, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10331* (IEB, MEXU); 6 km al NW de La Luz, en terrenos de la hacienda Raspiño, municipio



Zaluzania megacephala Sch. Bip. var. *megacephala*. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada; C. ramas del estilo de la flor ligulada; D. flor del disco y pálea: E. antera; F. ramas del estilo de la flor del disco. Ilustrado por W. H. Fitch y reproducido de la lámina 46 de W. B. Hemsley, Biologia Centrali-Americana, Botany, vol. 5. 1879-1888.

de Querétaro, *J. Rzedowski 52469* (IEB, MEXU); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50129* (IEB, MEXU); cima de la Sierra Peña Azul, 3-4 km al oeste de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3043* (IEB); brecha hacia Los Juárez, carr. Vizarrón - San Joaquín, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10855* (IEB, MEXU); cerro El Espolón, cerca del rancho Pinalito, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3491* (IEB, MEXU); 8 km al W de El Doctor, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47508* (IEB, MEXU).

Zaluzania parthenioides (DC.) Rzed., Brittonia 20: 167. 1968. *Aiolotheca parthenioides* DC., Prodr. 5: 508. 1836. *Z. robinsonii* W. M. Sharp, Ann. Mo. Bot. Gard. 22: 105. 1935.

Nombres comunes registrados en la zona: altamisa cimarrona, altamisa de nopalera.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hierba amargosa.

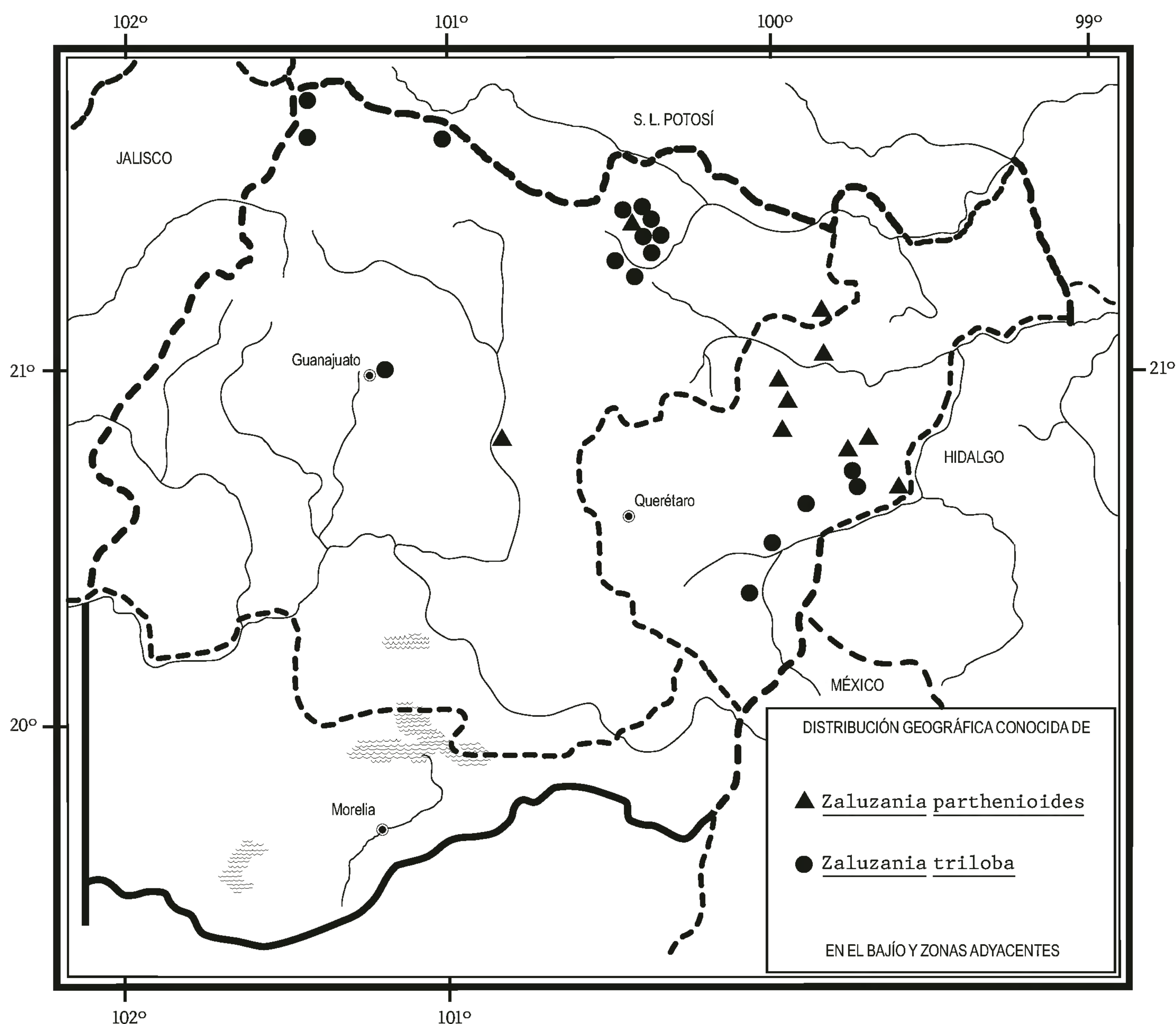
Planta herbácea perenne o más o menos arbustiva hasta de 1 m de alto, ramificada hacia la porción superior, aromática al estrujarse; tallos estriados, densamente pubérulos con pelos crespos antrorsos de 0.1 a 0.2(0.6) mm de largo; hojas triangular-ovadas en contorno general, de 1.5 a 6 cm de largo y 1 a 4(6) cm de ancho, palmadamente trilobadas o tripartidas con los lóbulos agudos, los proximales divididos o a veces pinnatífidos, híspidas con pelos crespos y provistas de glándulas diminutas sobre ambas superficies; cabezuelas más bien pocas, dispuestas en grupos corimbiformes apretados, pedúnculos de los corimbos de 0.5 a 3 cm de largo; involucro subhemisférico, sus brácteas dispuestas en dos hileras, las exteriores alrededor de 8, lanceoladas, agudas a atenuadas en el ápice, de (3)3.5 a 4(5) mm de largo, verdosas, híspidas por fuera, las interiores cuneadas en la base, de 2 a 3 mm de largo, parecidas a las páleas, blanquecinas, truncadas a obtusas en el ápice o con mayor frecuencia trífidas, envolviendo los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas obtriangulares, de 2 a 3.5 mm de largo, tricuspidadas y pubérulas en el ápice; flores liguladas ca. 8, sus láminas oblongas a subcuadradas, de (1)2 a 4(6) mm de largo, amarillas, pubérulas por fuera; flores del disco 40 a 75, sus corolas infundibuliformes, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, pubérulas por fuera y a veces también glandular-pubérulas, anteras de ca. 1 mm de largo, amarillas o cafés, ramas del estilo algo aplanadas, obtusas o agudas y papilosas en el ápice; aquenios de las flores periféricas obovados, levemente trígonos, de ca. 2 mm de largo, negros, densamente pubescentes, cubiertos en la parte superior de una corona densa de pelos de 0.1 a 0.6 mm de largo, aquenios de las flores del disco de forma, color y largo

semejante, un poco más cortos y delgados, lisos o finamente muriculados, por lo general glabros, a veces pubescentes, vilano ausente.

Elemento al menos preferentemente calcífilo, propio de algunos matorrales xerófilos en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1300-1950 m. Florece de marzo a noviembre.

Especie endémica del noreste al centro de México. Coah., N.L., Tamps., Zac. (tipo de *Z. robinsonii: F. E. Lloyd 124* (MO)), S.L.P. (tipo: *J. L. Berlandier 1341* (G)), Gto., Qro., Hgo., Pue., Oax.

Guanajuato: Mesas del Pueblo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7866* (IEB, MEXU); Mangas Cuatas, 8 km al N de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7625* (EBUM, IEB), *8943* (IEB, MEXU); Taboada, cerca del balneario, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1946* (MEXU).



Querétaro: 2-3 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 2784* (IEB, MEXU); 1 km al S de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3383.1* (IEB, MEXU); Cañada de la Culebra, aprox. 5 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9414* (IEB); alrededores del poblado de Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano 273* (IEB); 13 km al NE de San Pablo, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2699* (IEB, MEXU); km 43 de la carretera a Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano 529* (IEB); aprox. 3 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. Beltrán 14243* (IEB); Vizarrón, entre Cadereyta y Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 294* (MEXU); aprox. 6-7 km al NE de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva 6768* (IEB); cerro Prieto, montañas que rodean Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 595* (IEB); Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 507* (MEXU).

Especie de aspecto y distribución geográfica similares a los de *Z. triloba*, al grado de que algunos autores las ubican como parte de un solo taxon. Sin embargo, *Z. parthenioides* difiere en sus afinidades ecológicas y en varios detalles morfológicos, el más notable de los cuales es la pubescencia de los tallos.

La planta se emplea en medicina tradicional.

Zaluzania triloba (Ort.) Pers., Syn. Pl. 2: 473. 1807. *Anthemis triloba* Ort., Dec. p. 72. 1800.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: altamisa, altamiz, hediondilla, hierba amargosa, ñeyo (lengua otomí).

Planta herbácea perenne hasta de 1(1.5) m de alto, erecta, aromática al estrujarse; tallos ramificados, estriados, híspidos a hirsutos con pelos hasta de 1.5 mm de largo, con frecuencia provistos además de pubescencia glandulosa diminuta; hojas sobre peciolos hasta de 3(5) cm de largo, láminas triangular-ovadas en contorno general, por lo común de 1 a 8(15) cm de largo y 1 a 6 cm de ancho, profundamente trilobadas a bipinnatífidas, los últimos segmentos anchamente oblongos u ovados, con frecuencia redondeados en el ápice, estriguloso-pubescentes y verdes en el haz, densamente pubérulas a tomentosas y pálidas en el envés, triplinervadas en la base; cabezuelas agrupadas por varias hacia los extremos de las ramas y dispuestas en cimas corimbiformes abiertas, sobre pedúnculos de hasta 6 cm de largo; involucro subhemisférico, sus brácteas exteriores alrededor de 8, lineares o lanceoladas, agudas a atenuadas, de 2.5 a 4(5.5) mm de largo, verdosas, híspidas por fuera, las interiores más cortas, de 2 a 3 mm de largo, semejantes a las páleas, algo blanquecinas, truncadas a obtusas y a menudo trífidas en el ápice, envolviendo los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico,

páleas oblanceoladas u obovadas, de 2 a 3 mm de largo, trífidas en el ápice; flores periféricas alrededor de 8, sus lígulas oblongas, amarillas, de 5 a 11 mm de largo, pubescentes por fuera; flores del disco alrededor de 80, sus corolas de 2 a 2.5 mm de largo, amarillas, provistas por fuera de diminutos pelos glandulosos, llevando también tricomas simples más largos en la garganta y en los lóbulos, anteras de ca. 1 mm de largo, amarillas o cafés, ramas del estilo lineares, romas en el ápice; aquenios de las flores liguladas trígonos, negruzcos, densamente blanco-pubescentes con vilano de pelos cortos, los de las flores del disco algo comprimidos, por lo general glabros, desprovistos de vilano.

Elemento aparentemente calcífugo, con frecuencia abundante de algunos matorrales xerófilos y pastizales, así como de la vegetación secundaria correspondiente, a menudo también en calidad de maleza, en el norte y centro de Guanajuato, así como en el centro de Querétaro. Alt. 1900-2250 m. Se ha colectado en flor entre junio y noviembre.

Especie distribuida del noreste al centro de México. N.L., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver. (Tipo por localizarse).

Guanajuato: 18 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7610* (IEB); cerca de La Quebrada, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52332* (IEB, MEXU); Jaral, municipio de San Felipe, *W. Schumann 94* (US), según Sharp, op. cit. p. 105; El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8824* (IEB, MEXU); San Rafael, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8126* (IEB); cerro Grande, 6 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7580* (IEB, MEXU); rancho La Misión, 8 km al noreste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz?, *E. Ventura* y *E. López 6123* (IEB, MEXU); La Noria, 10 km al S de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *López 6890* (IEB, MEXU); La Misión de Abajo, carr. hacia Victoria, municipio de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 9412* (EBUM, IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8410* (IEB); la Mina Grande, 8 km al E de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7056* (IEB, MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 460* (GH), según Sharp, op. cit. p. 105.

Querétaro: 4.5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3407.2* (IEB); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 9754* (MEXU); del Ciervo al cerro de la Mesa, municipio de Ezequiel Montes, *F. Altamirano 1559* (MEXU); rancho El Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 398* (MEXU); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *E. Matuda* y *D. B. Gold 18579* (MEXU); S. Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *M. Urbina s.n.*, 6.IX.1884 (MEXU); from Ciervo to San Juan, municipio indefinido, *F. Altamirano 1744* (US), según Sharp, op. cit. p. 105.

Véase la discusión correspondiente a *Z. parthenioides*.

ZINNIA L.*

Mendezia DC.

Plantas herbáceas o arbustivas; hojas opuestas, por lo común enteras, trinervadas, sésiles o cortamente pecioladas; cabezuelas generalmente solitarias y terminales; involucro cilíndrico a hemisférico, sus brácteas graduadas, las exteriores más cortas, receptáculo provisto de páleas que abrazan las flores del disco; flores liguladas fértiles, sus láminas sésiles (carentes de la parte tubular) o casi sésiles, persistentes; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, actinomorfas o algo zigomorfas, anteras con las bases truncadas a aflechadas, ramas del estilo filiformes, acuminadas a truncadas en el ápice; aquenios obovados a oblanceolados o linear-elípticos, con frecuencia heteromorfos en la misma cabezuela, en su mayoría comprimidos, algunos también triquetros, vilano de 0 a 3 aristas.

Género de unas 15 especies, distribuido desde el suroeste de Estados Unidos hasta Sudamérica, pero con todos sus representantes presentes en México. Varias especies de *Zinnia* se cultivan como plantas ornamentales en virtud de sus vistosas cabezuelas.

1 Plantas subfrutescentes, rastreras o con desarrollo en forma de almohadillas, de no más de 5 cm de alto.
  2 Lígulas blancas; planta del noreste de Guanajuato .... *Z. acerosa*
  2 Lígulas amarillo-anaranjadas; planta del centro de Querétaro ... *Z. zamudiana*
1 Plantas herbáceas erectas, por lo general anuales, comúnmente de más de 10 cm de alto.
  3 Páleas conspicuamente más largas que las flores del disco, con el ápice café oscuro o morado que contrasta notablemente con el color amarillo o anaranjado del resto de la pálea; flores liguladas anaranjadas (aunque amarillas en los ejemplares de herbario) .... *Z. haageana*
  3 Páleas sin ápices cafés oscuros o morados que contrasten notablemente con el color del resto de su extensión.
    4 Lígulas blancas, a veces con una mácula roja en la base; planta sólo conocida de Guanajuato .... *Z. bicolor*
    4 Lígulas de otros colores.

* Referencia: Torres, A. M. Taxonomy of *Zinnia*. Brittonia 15: 1-25.1963.

5 Flores liguladas con las láminas amarillas (a menudo con una mácula morada en la base), suborbiculares, de 2 a 5 mm de largo; corolas de las flores del disco moradas oscuras hacia el ápice; planta sólo conocida del norte de Michoacán .... *Z. purpusii*

5 Flores liguladas por lo general de otro color, de ser amarillas, entonces de más de 8 mm de largo.

6 Lígulas anaranjadas.

7 Láminas de las flores liguladas oblongas a ovadas o suborbiculares, de (3)6 a 18 mm de largo; páleas sin apéndice fimbriado en el ápice; planta por lo general perenne, sólo conocida de Guanajuato .... *Z. angustifolia*

7 Láminas de las flores liguladas oblanceoladas a espatuladas, de 1.5 a 4 cm de largo; páleas llevando un apéndice fimbriado en el ápice; planta anual, sólo conocida del norte de Michoacán ...... *Z. violacea*

6 Lígulas de otros colores.

8 Páleas estrechándose hacia el ápice y luego expandidas en un apéndice fimbriado rojo; tallo híspido con pelos erectos al menos en la parte inferior; planta de presencia esporádica en el norte de Michoacán .... *Z. violacea*

8 Páleas sin extenderse en un apéndice rojo notable en el ápice; tallo con pubescencia aplicada antrorsa; lígulas por lo general rojas; planta de amplia distribución geográfica .... *Z. peruviana*

Zinnia acerosa (DC.) A. Gray, Smiths. Contr. Knowl. 3: 105. 1850. *Diplothrix acerosa* DC., Prodr. 5: 611.1836.

Planta subarbustiva, erecta o rastrera, hasta de 20 cm de alto; tallos profusamente ramificados, cinéreo-pubérulos o tomentosos; hojas sésiles, amplexicaules y connadas por pares en la base, acerosas a lineares, de 0.5 a 2(2.5) cm de largo y (0.5)0.8 a 1.5(2) mm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, más o menos revolutas en el margen, uninervadas u ocasionalmente trinervadas, pubérulas a esencialmente glabras; cabezuelas terminales y solitarias, sobre pedúnculos hasta de 3 cm de largo; involucro angosta a ampliamente campanulado, sus brácteas (6)10 a 20, graduadas en 2 a 4 series, ovado-orbiculares a oblongas, hasta de 5 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, obtusas o redondeadas en el ápice, de color pajizo pero con una banda oscura hacia el ápice, glabras pero a menudo ciliadas en el margen, receptáculo convexo, páleas oblongas, de ca. 6 mm de largo, erosas en el ápice; flores liguladas 4 a 6(8), sus láminas oblongas a suborbiculares, de 4 a 10 mm de largo, blancas, muy fina y densamente glanduloso-pubérulas por dentro, glabras por fuera; flores del disco 8 a 27, sus corolas tubulosas, de 5 a 6

mm de largo, amarillas, sus lóbulos pubérulos por dentro, anteras de ca. 2.5 mm de largo, cafés claras, a menudo exsertas, ramas del estilo algo aplanadas, agudas y peniciladas en los ápices; aquenios oblanceolados y comprimidos a turbinados o triquetros, de 2.5 a 4 mm de largo, con ca. 12 costillas longitudinales, más o menos densamente tuberculados y estrigosos, o bien, solamente ciliados en el ápice, vilano de 2 o 3 aristas, a menudo parcialmente fusionadas con la corola en las flores liguladas, o bien, ausente.

Especie polimorfa, distribuida de Arizona a Texas y al centro de México, representada en la región de estudio por la siguiente variedad:

Zinnia acerosa var. **guanajuatensis** Calderón & Rzed., Acta Bot. Mex. 36: 78. 1996.

Planta subarbustiva rastrera, hasta de 5 cm de alto; cabezuelas anchamente campanuladas; flores del disco (18)20 a 22(27); aquenios por lo general sin vilano definido, rara vez con 1 o 2 aristas hasta de 3 mm de largo.

Elemento calcífilo, moderadamente frecuente en algunos pastizales en el municipio de San Luis de la Paz, en Guanajuato. Alt. 2000-2300 m. Florece de junio a septiembre.

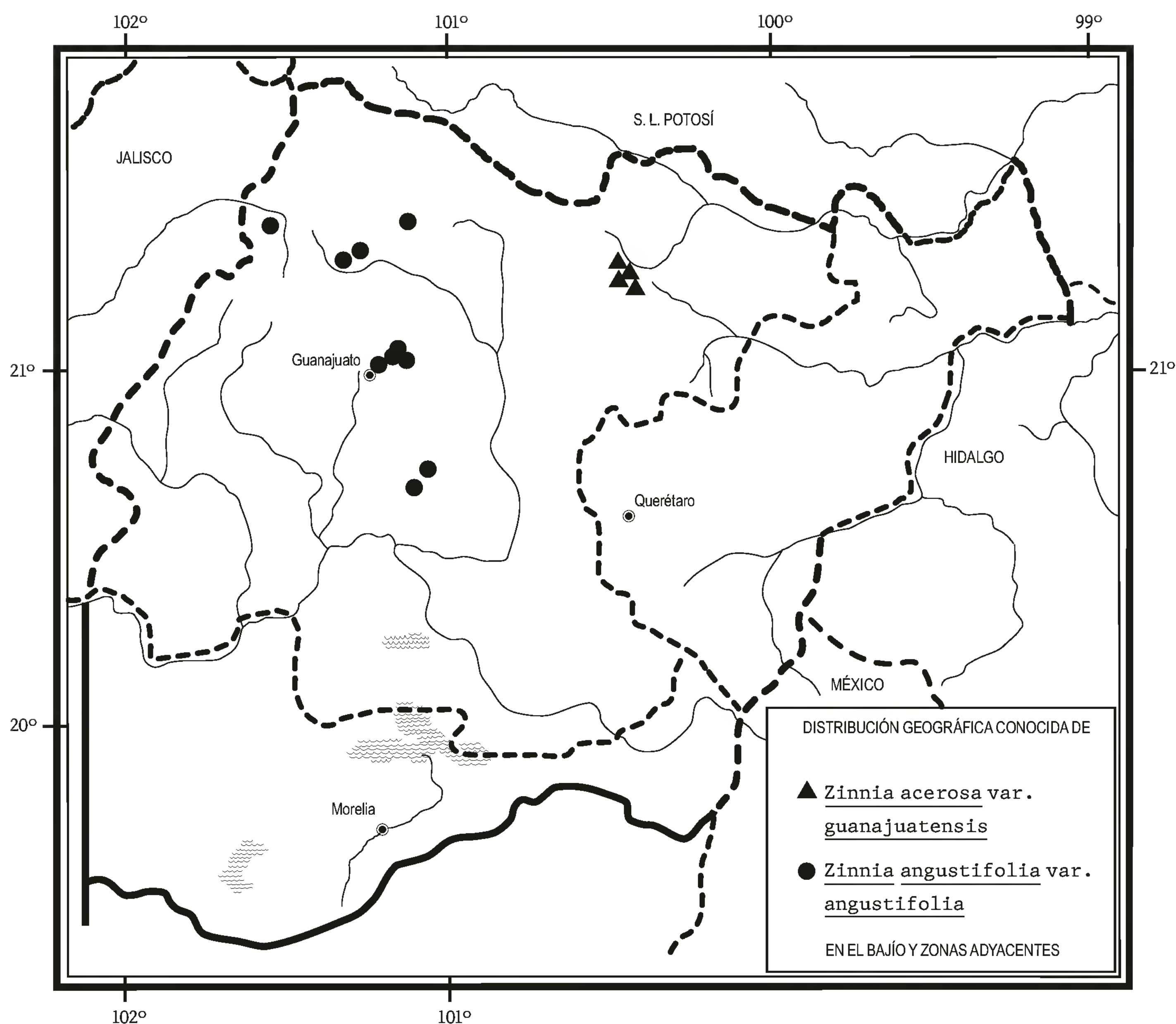
Endemismo estrecho de la región de estudio. Gto. (tipo: *J. Rzedowski 47043* (IEB, isotipo en MEXU)).

Aunque de distribución restringida, dada su frecuencia y abundancia, la variedad no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44709* (IEB, MEXU); la mina grande de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8295* (IEB, MEXU); Santa Brígida, camino a Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8287* (IEB, MEXU); 4 km al S de Pozos, sobre la carretera a San José Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52632* (IEB, MEXU); 5 km al S de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *H. Puig 6251* (ENCB); San Nicolás, 10 km al sur de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7196* (IEB, MEXU); San Nicolás, carretera hacia Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9350* (IEB, MEXU); Ojo de Agua, 12 km al sur de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7000* (IEB, MEXU), *8078* (IEB, MEXU); cerca de Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 47043* (IEB, MEXU, NY).

Zinnia angustifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 197. 1818.

Planta herbácea perenne o a veces anual, hasta de 60 cm de alto; tallos erectos, uno o varios partiendo de la base, simples a profusamente ramifica-



dos, a menudo rojizos o morados, más o menos densamente pubescentes con pelos aplicados antrorsos; hojas sésiles o casi sésiles, lineares a oblongas, lanceoladas o angostamente elípticas, de 2 a 5(7) cm de largo, de 1 a 5(10) mm de ancho, romas en el ápice, truncadas a cuneadas en la base, estrigosas y a menudo rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas terminales sobre pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 10 a 20, ovadas a obovadas, hasta de 6 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, todas redondeadas en el ápice, oscuras en la mitad o en el tercio apical, pilosas con pelos aplicados, receptáculo cónico, páleas lanceoladas a ovadas, de 4 a 8 mm de largo; flores liguladas por lo general 8, pero variando entre 5 y 13, oblongas a ovadas o suborbiculares, de (3)6 a 18 mm de largo, anaranjadas, amarillas o blancas, glabras por dentro, por fuera más o menos esparcidamente hispídulas, en particular hacia el ápice; el disco a

menudo conspicuamente elevado, sus flores 20 a 80, las corolas tubulosas, más profundamente divididas en uno de los lados, de 4 a 6 mm de largo, anaranjadas, hispídulas por fuera en la parte superior, corta y densamente pubérulas en los lóbulos por dentro, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, blanquecinas, ramas del estilo truncadas en el ápice; aquenios de las flores periféricas triquetros, comprimidos, obovados a elípticos, de 2.5 a 3 mm de largo, truncados en el ápice, negruzcos, tuberculados, a menudo ciliados en los márgenes, vilano ausente o en forma de 2 proyecciones hasta de 0.8 mm de largo; aquenios de las flores del disco oblongos o elípticos, comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, negruzcos, lisos o los exteriores algo tuberculados, a menudo ciliados en los márgenes, vilano de una arista fina de 1.5 a 2.5 mm de largo, o ausente.

Especie distribuida del norte al centro de México, dividida en variedades que difieren esencialmente en el color de las flores liguladas. Representada en la región de estudio sólo por:

Zinnia angustifolia H.B.K. var. **angustifolia**. *Z. linearis* Benth., Pl. Hartw. p. 17. 1839.

Nombre común registrado en la zona de estudio: cantaura.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor serrana, hierba del gusano, hierba del toro, la pastora.

Flores liguladas anaranjadas.

Elemento moderadamente abundante en algunos encinares y piñonares del norte, centro y occidente de Guanajuato. Alt. 2200-2500 m. Florece de (mayo) agosto a noviembre.

Variedad distribuida del norte al centro de México. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags. (tipo de *Z. linearis: K. T. Hartweg 117* (K)), S.L.P., Gto. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Nay., Jal., Mich.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 12 km al S de Ibarra, sobre la carretera de León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52260* (IEB); 9 km al NW de Paredones, municipio de San Felipe, *H. Puig 6772* (ENCB); NNE de la Cañada Agua Fría, aprox. 27-28 km de San Felipe, carret. a León, municipio de San Felipe, *E. Carranza* e *I. Silva 6275* (IEB); 39 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49888* (IEB, MEXU); Mesa de los Hernández, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 185* (MEXU); Cardosantos camino al Corral, Mesa de los Hernández, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 705* (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano 3* (IEB), *5* (IEB, MEXU), *7* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, rancho Cañada de la Virgen, municipio de Gua-

najuato, *M. Cano-Mares 35* (MEXU); prope Guanaxuato Mexicanorum, municipio de Guanajuato, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); un arroyo cerca del camino a Guanajuato, 33 millas del Pemex en San Miguel Allende, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 128* (MEXU); 28 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 41192* (ENCB, IEB, MEXU); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5713* (ENCB, IEB).

La planta se cultiva como ornamental y fuera del área de estudio se registra como medicinal.

Zinnia bicolor (DC.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 153. 1881. *Mendezia bicolor* DC., Prodr. 5: 532. 1836.

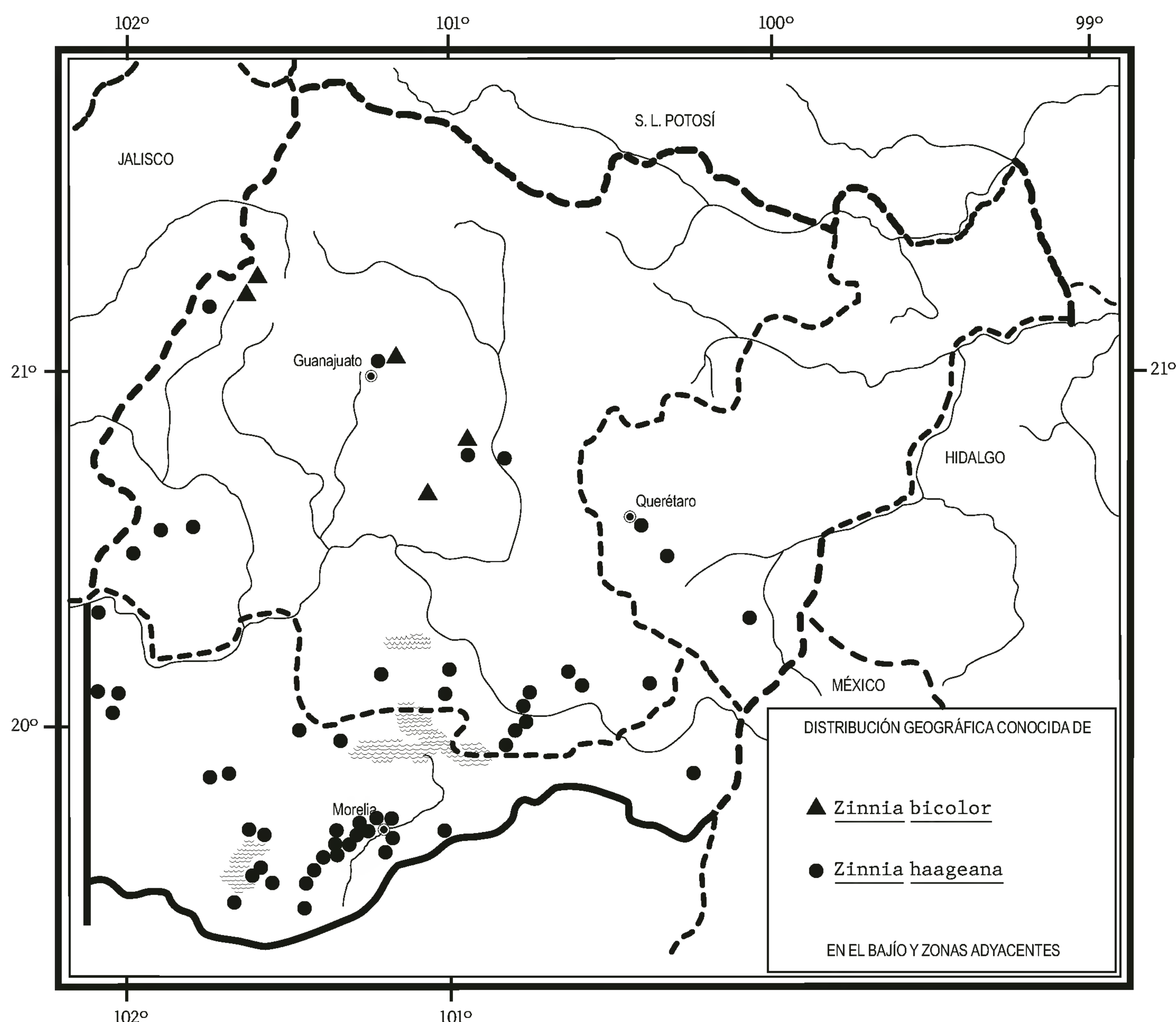
Planta anual erecta, hasta de 40(60) cm de alto; tallo simple o ramificado, a menudo rojizo o morado, más o menos densamente pubescente con pelos aplicados antrorsos; peciolos de 0 a 4 mm de largo, láminas foliares lineares a angostamente ovadas, de 1 a 4.5 cm de largo, de 1 a 15 mm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, cuneadas en la base, de textura membranácea, hirsútulas en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales, sobre pedúnculos hasta de 4(6) cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas 7 a 10, ovadas a obovadas, hasta de 7 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, todas redondeadas en el ápice, pubérulas por fuera y ciliadas, a menudo al menos en parte moradas, receptáculo cónico, páleas elíptico-lanceoladas, de 4 a 6 mm de largo, con frecuencia rojizas o moradas en el tercio distal; flores periféricas 5 o 6, sus láminas anchamente oblongas a suborbiculares, de 3 a 6(8) mm de largo, blancas o amarillas y con frecuencia con una mácula roja en la base, glabras; flores del disco 10 a 35, sus corolas tubulosas, más profundamente divididas en uno de los lados, de 3 a 4 mm de largo, anaranjadas, pilosas por fuera, papiloso-pubescentes en los lóbulos por dentro, anteras de ca. 1.5 mm de largo, blanco-grisáceas, ramas del estilo truncadas en el ápice; aquenios oblanceolados a elípticos, de 2 a 4(5.5) mm de largo, negros a negruzcos, los de las flores liguladas triquetros, tubérculos y pubérulos, con márgenes crustuloso-tuberculados y ciliados, vilano de 2 aristas divergentes de 0.2 a 0.8 mm de largo, a menudo adheridas a la corola, los aquenios del disco lateralmente comprimidos, por lo general lisos en la superficie, más o menos crustulosos y ciliados en el margen, vilano de 2 proyecciones cortas y ciliadas, a veces con una cerda hasta de 3.5 mm de largo.

Elemento más bien poco frecuente de algunos encinares del centro de Guanajuato. Alt. 1900-2250 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del norte y centro de México. Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo: *Méndez s.n.* (G)), Nay., Jal.

Aunque no es planta común, suele ser abundante en las localidades en las que crece, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: km 9½ carretera León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 1800* (ENCB), *1806* (ENCB, IEB); León, municipio de León, *Méndez s.n.* (G); Cañada de la Virgen, rancho Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares 96* (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *L. Estrada 1* (IEB), *28* (IEB); 1.7 km SO de intersección entre carretera a Guanajuato desde presa Allende y carretera desmejoradas a Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *W. Roath et al. 30* (MEXU); 24 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 50892* (IEB), *50895* (IEB).



Zinnia haageana Regel, Gartenfl. 10: 355. 1861.

Nombres comunes registrados en la zona: mal de ojo, rosa amarilla, rosa amarilla grande.

Planta anual hasta de 80(100) cm de alto; tallo erecto, simple o con más frecuencia ramificado, a menudo rojizo o morado, hírtulo en la porción inferior, con pubescencia aplicada antrorsa en la superior; hojas sésiles o con peciolos anchos hasta de 2 mm de largo, láminas lanceoladas a oblongas o lineares, de 1.5 a 6.5 cm de largo, de 2 a 15 mm de ancho, atenuadas hacia un ápice agudo o romo, redondeadas a subcordadas en la base, de textura membranácea, hirsutas en ambas superficies, en el envés principalmente a lo largo de las nervaduras; cabezuelas terminales, sobre pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 10 a 20, dispuestas en 3 a 4 series, obovadas a oblongas, hasta de 9 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, redondeadas en el ápice, de color pajizo y glabras en la mitad inferior, con una banda negruzca o gris hacia el ápice, que es densamente pubérulo, receptáculo cónico, páleas lanceolado-elípticas, hasta de 10 mm de largo, conspicuamente más largas que las flores, cafés o moradas oscuras en el ápice; flores liguladas (5)8(10), sus láminas oblongas a obovadas, de 1 a 1.7 cm de largo, anaranjadas (aunque amarillas en los ejemplares de herbario), papilosas por dentro, pubérulas por fuera; flores del disco 60 a 150, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 6 mm de largo, negruzcas en la parte superior del tubo y en la base de los lóbulos, pero éstos anaranjados en la porción media y superior, densamente pilósulos con pelos cafés por dentro y a menudo con pelos esparcidos por fuera, anteras de ca. 1.5 mm de largo, blanquecinas; aquenios de las flores liguladas oblanceolados, triquetros, comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, negruzcos, lisos o tuberculados, pubérulos, sin vilano, los de las flores del disco obovados, de 3.5 a 4 mm de largo, negruzcos, lisos, glabros, ciliados al menos en uno de los márgenes, vilano de una arista fina de 3 a 5 mm de largo.

Elemento propio de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, a menudo también en calidad de maleza ruderal y arvense, en el centro y sur de Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1750-2300 m. Florece de (marzo) julio a noviembre.

Especie endémica del centro y sur de México. Zac., Ags., Gto., Qro., Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (LE?)).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: rancho La Soledad, Santa Ana, municipio de Guanajuato, *J. Espinoza 13172* (ENCB); 1.7 km SO de intersección entre carretera a Guanajuato

desde presa Allende y carretera desmejorada a Cañada de la Virgen, municipio de San Miguel de Allende, *W. Roath et al. 30* (MEXU); abajo de la presa Allende (al S de San Miguel) en el sendero arriba del río, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 131* (MEXU); 5.8 km O de San Ángel, municipio de Purísima del Rincón, *W. Roath et al. 44* (MEXU); 35 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 45008* (ENCB, IEB); 15 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44970* (ENCB, IEB, MEXU); 8 km al N de la carretera La Piedad - Pénjamo, sobre la carretera a Manuel Doblado, municipio de Pénjamo, *E. Carranza 5376* (IEB, MEXU); 4 km al N de El Timbinal, sobre el camino a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 40372* (ENCB, IEB, MEXU); cañada Los Lobos, 3 km al E del rancho de Las Cruces, municipio de Salvatierra, *D. Flores 38* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerca de Pejo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39173* (IEB); camino El Calvario, rumbo a San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4441* (IEB); 2 km al N de Las Jícamas, municipio de Acámbaro, *A. García* y *L. Vargas 1954* (MEXU); 14 km al noreste de Zinapécuaro, sobre la carretera a Acámbaro, municipio de Acámbaro, *S. D. Koch* y *P. A. Fryxell 77400* (ENCB); cerro Pelón, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 563* (EBUM); este del cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 437* (EBUM); San Pablo, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 57* (EBUM); San Pedro, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 85* (EBUM); San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 401* (IEB); cerca de Coroneo, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 35307* (ENCB, MEXU).

Querétaro: parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 827* (IEB); Los Cues, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2070* (MEXU); camino a Amealco, km 11 o 12, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1168* (MEXU).

Michoacán: 7 miles west of La Piedad, municipio de La Piedad, *A. Cronquist 9610* (MEXU); Barranca del Diablo - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 968* (ENCB, MEXU); ca. 16 miles N of the junction of highways 37 and 15, municipio de Churintzio, *G. Davidse* y *J. Davidse 9917* (MEXU); 9 km al E de Puruándiro, sobre el camino a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41793* (IEB); presa la Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1599* (EBUM, IEB, MEXU); volcán Hoya de la Alberca, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 474* (MEXU); 2 km al SW de El Zapote, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *C. Medina 4903* (IEB); 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carretera a Villa Morelos, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio 4444* (IEB, MEXU); 2 km de Pomoca, carretera a Maravatío, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al. 6849* (IEB, MEXU); 52.6 km (32.7 mi) W of the Centurión motel (on N edge of C. de Morelia) on Hwy to Quiroga (Hwy 15), municipio de Quiroga, *M. A. Lane* y *D. W.*

Longstreth 2408 (ENCB); Mesa de los Pastores, municipio de Quiroga, *C. López 1092* (EBUM, ENCB, IEB); cerca de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45415* (ENCB, IEB, MEXU); 22 km W of Morelia on highway 15, municipio de Morelia, *B. Bartholomew et al. 2848* (MEXU); 13 miles west of Morelia, municipio de Morelia, *W. E. Manning* y *M. S. Manning 531088* (MEXU); 10 km W of Morelia, municipio de Morelia, *W. E. Manning* y *M. S. Manning 531080b* (GH); ibid., *R. M. King 3625* (MEXU, MICH), ambos en parte según Torres, op. cit. p. 16; cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2217* (IEB); Cuanajillo, camino a Tacícuaro, municipio de Morelia, *E. García 1127* (EBUM), *1399* (IEB); 0.8 mi W Morelia, along Mex 15, municipio de Morelia, *R. Kral 25582* (ENCB); aprox. 100 m al noroeste del Estadio Morelos, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 713* (IEB); San José Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1844* (IEB, MEXU); La Nueva Florida, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40040* (IEB); alrededores de Ciudad Industrial, Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 52274* (IEB, MEXU); calle de la pista, entre San Pedro y parque Juárez, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 20.VIII.1904 (EBUM); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3363* (ENCB, MEXU); Punguato near Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 5221* (MO, US), según Torres, op. cit. p. 16; faldas del cerro del Punhuato, 2 km al este de Morelia, municipio de Morelia, *Y. Carreón 122* (EBUM); Coronilla, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2986* (EBUM, MEXU); cerro Coronilla Chica, municipio de Morelia, *C. Medina 2087* (EBUM); río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García 1269* (IEB); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García 1060* (EBUM); 17 km al E de Morelia, justo en la desviación a Unión Progreso, por la carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al. 282a* (MEXU); El Rodeo, en el cerro de Las Rosas, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 20* (ENCB); cerro Tariaqueri, Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 1058* (MEXU); colonia L. Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38913* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2559* (ENCB, IEB, MEXU); colonia Nueva, a un costado de La Cadena, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1192* (IEB, MEXU); parte alta del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *E. Pérez 4007* (ENCB, IEB); Lagunillas, carretera a Huiramba, municipio de Lagunillas, *E. García 992* (IEB); ruta 15 Morelia a Zacapu, a 5 km al W de Huiramba, municipio de Huiramba, *D. H. Lorence et al. 3772* (MEXU); 4 km de la desviación a Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *H. Díaz* y *N. López 2466* (IEB, MEXU); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1324* (ENCB, IEB, MEXU).

Durante muchos años esta especie se identificaba con el nombre de *Z. angustifolia*, binomio que corresponde a un taxon diferente.

La planta se cultiva como ornamental.

Zinnia peruviana (L.) L., Syst. Nat. ed. 10, p. 2121. 1759. *Chrysogonium peruvianum* L., Sp. Pl. p. 920. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: gallitos, hierba del cáncer, mal de ojo, ojo de pollo, San Miguelito.

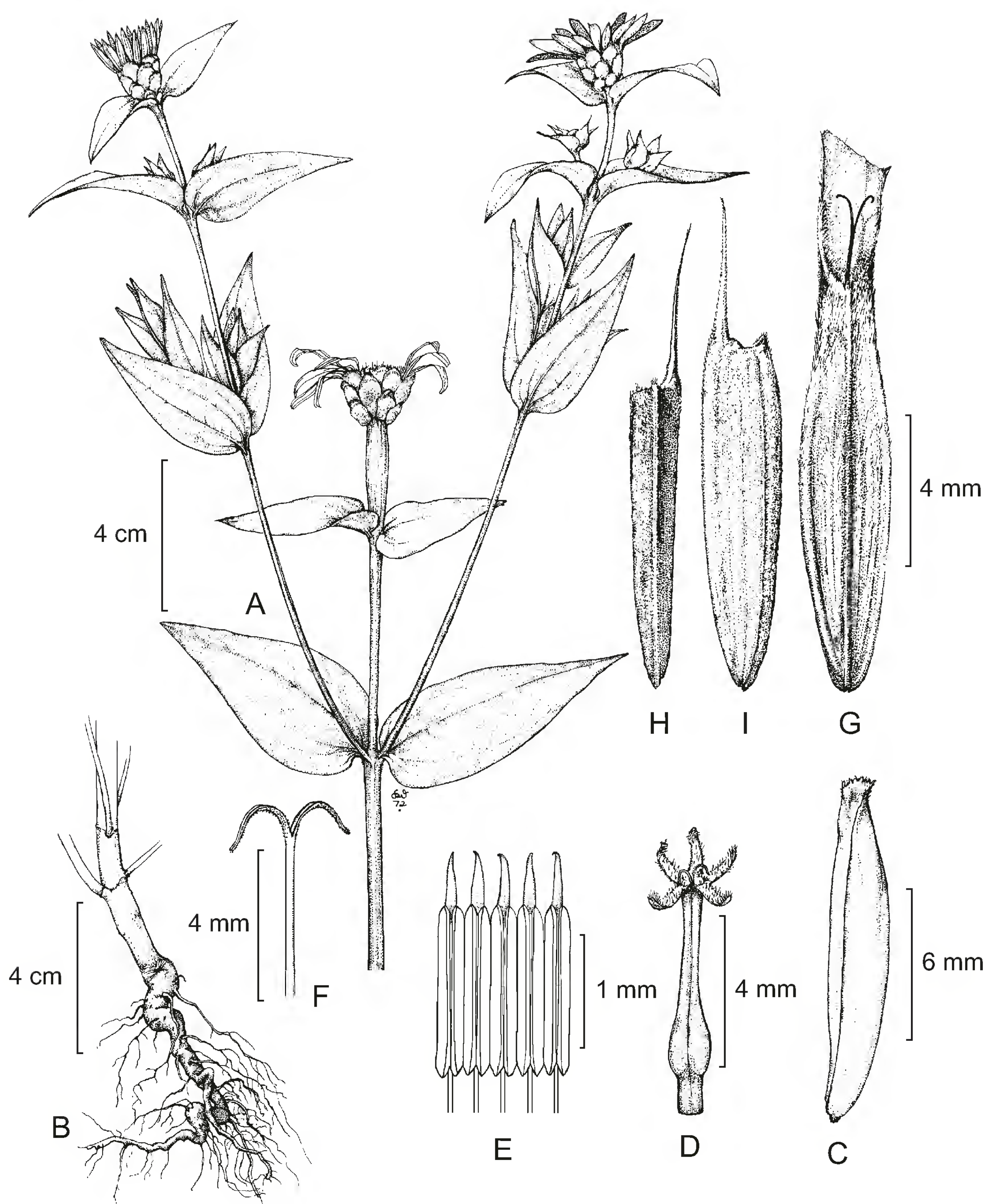
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chaparrita, flor de gallo, flor de la milpa, gallito, hierba del gallo, mal ojo, malacatillo, Miguelito, ojo de gallo, Teresita, Virginia, viuda.

Planta anual hasta de 1 m de alto; tallo erecto, simple o ramificado, a menudo rojizo o morado, pubescente con pelos aplicados antrorsos; hojas sésiles o casi sésiles, triangular-ovadas a lanceoladas o elípticas a oblongas, de (1)2 a 6(9) cm de largo, de (0.2)0.6 a 2.5(3.5) cm de ancho, agudas o a veces obtusas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, 3-5-nervadas, estrigosas en ambas superficies y a menudo rasposas al tacto; cabezuelas solitarias y terminales, sobre pedúnculos hasta de 7(10) cm de largo; involucro cilíndrico a subhemisférico, sus brácteas 12 a 25, oblongas a obovadas, hasta de 15(18) mm de alto, dispuestas en 3 a 4 series, las exteriores mucho más cortas, redondeadas y a menudo erosas en el ápice, pajizas y con una o dos bandas oscuras hacia el ápice, glabras o casi glabras, escariosas, receptáculo cónico, páleas elíptico-oblongas, hasta de 17 mm de largo en fruto, rojas, moradas o negruzcas y fimbriadas en el ápice; flores liguladas 5 a 13, sus láminas (filiformes) lineares a espatuladas o a veces suborbiculares, comúnmente erectas, de (3)8 a 15(25) mm de largo, por lo general rojas por dentro, a veces amarillas, mucho más pálidas y a veces verdosas por fuera, glabras o pilósulas por fuera, ciliadas en los márgenes; flores del disco (2)10 a 50(80), sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, moradas oscuras a negruzcas en la parte superior, glabras por fuera, provistas de numerosos pelos amarillos en los lóbulos por dentro, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo romas en el ápice; aquenios linear-oblanceolados, de 7 a 10 mm de largo, negruzcos, pubescentes con pelos aplicados, o glabros, ciliados en los márgenes, los de las flores del disco con vilano de una arista de 5 a 9 mm de largo, los de las flores liguladas múticos.

Planta frecuente y abundante, habitante de la vegetación secundaria derivada de diversos tipos de vegetación, a menudo en calidad de maleza ruderal en toda el área de estudio. Alt. 1050-2700 m. Florece de junio a noviembre.

Distribuida desde Arizona y las Antillas hasta Argentina. E.U.A.; Son., Chih.; Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo por definirse).

Planta muy común, sin problemas de supervivencia.



Zinnia peruviana L. A. rama con hojas y cabezuelas; B. parte inferior del tallo y raíz; C. pálea; D. corola de la flor del disco; E. anteras; F. ramas del estilo de la flor del disco; G. aquenio de la flor ligulada; H. aquenio de la parte periférica del disco; I. aquenio del centro del disco. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 1121. 1984, con autorización de los editores.

Guanajuato: 96 km al sur de San Luis Potosí, sobre la carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de San Diego de la Unión, *J. García 668* (ENCB, MEXU); La Cuadrilla, cerca de San José de Jofre, municipio de San Luis de la Paz, *N. González s.n.*, 16.IX.1990 (ENCB); E of reservoir on road to Vergel de Guadalupe off Rte. 57 N of San de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule 2216* (MEXU); La Misión de Arnedo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6934* (EBUM, IEB); cerro Santa Cruz, 5 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6032* (IEB, MEXU); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8716* (IEB, MEXU); predio "La Angelina", km. 71 carretera Querétaro - S.L.P., municipio de San Luis de la Paz, *J. J. Macías 512JJMC* (MEXU); San Salvador de los Ahorcados, municipio de Victoria, *B. Córdova 681* (IEB); rancho de La Luz, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8476* (IEB); cerro Xoconoshtle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4012* (IEB, MEXU); La Lagunilla, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8183* (IEB); 1 km al E (ENE) de Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *E. Pérez 5122* (IEB, MEXU); Los Linderos, 9 km al E de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7118* (IEB, MEXU); 10 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3025* (ENCB, IEB); km 9½ carretera León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 1833* (ENCB, IEB, MEXU); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3068* (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al SW de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 1848* (ENCB, IEB); cerro del Santuario de Guadalupe, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.*, 4.IX.1977 (ENCB, MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano 5* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, rancho Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares 93* (MEXU); Picones, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares 119* (MEXU); 24 km de Dolores Hidalgo, en la vía a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 463* (MEXU); 12 mi N of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *W. Wieder et al. 23* (ENCB); Puerto de San Francisco, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 638JJMC* (MEXU); predio "El Cortijo", a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 2* (IEB); Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *P. Genelle* y *G. Fleming 875* (MEXU); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 645JJMC* (MEXU); 14 km al N de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *H. Puig 6240* (ENCB); El Chote, balneario, cerca de Taboada, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 59* (MEXU); Cañada del Agua Espinosa, municipio de San Miguel de Allende, *R. Santillán 354* (IEB, MEXU); San Miguel Allende, el escalón de la cañada, cerca de la presa del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 736* (MEXU), *780* (MEXU); Jardín Botánico San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *LEB 36* (IEB); Jardín Botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de

Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); arriba de la cañada, cerca de la presa Ignacio Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 746* (MEXU); presa de Allende, aprox. 14 km de San Miguel, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 2622* (IEB, MEXU); San Miguel Allende, entre Villa Frailes y KOA campamento, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 814* (MEXU); Cañada de la Virgen, vía de entrada, 12 km al S de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 314* (MEXU); afuera de San Miguel de Allende, rancho en carr. Doctor Mora, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 785* (MEXU); vía a Cieneguita, afuera de San Miguel Allende, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 480* (MEXU), *481* (MEXU); 23 km E San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *G. Garrido* y *R. Gimate s.n.*, 15.X.1996 (IEB); camino entre carr. a México y San Miguel, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 463* (ENCB, MEXU); Calera, municipio de Doctor Mora, *F. Álvarez 265* (IEB); Las Fuentes, entrando por San Diego de los Dolores, municipio de Juventino Rosas, *M. Martínez 620* (IEB); 5 km al ENE de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 40094* (IEB); faldas del cerro Pelón, al este del poblado La Machuca, municipio de Celaya, *S. Rojas 120-SRV* (MEXU); oeste de la comunidad de Canoas, municipio de Celaya, *J. J. Macías 740JJMC* (IEB, MEXU); alrededores del poblado La Norita, municipio de Apaseo El Grande, *L. G. Rincón 155* (IEB, MEXU); Querétaro (20 km W), municipio de Apaseo El Grande, *L. E. Detling 9485* (ENCB); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2382* (ENCB, IEB); cerro de Las Cruces, municipio de Pénjamo, *A. Martínez 162* (ENCB, IEB); Rancho Nuevo de la Cruz, municipio de Abasolo, *M. Ríos s.n.*, 13.IX.1988 (MEXU); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 38* (MEXU); predio Pequeña de Llanitos, comunidad Llanitos Viejos, municipio de Jaral del Progreso, *J. J. Macías 965-JJMC* (IEB, MEXU); Cañada de Caracheo, municipio de Cortazar, *F. Rosas 19* (IEB); 3 km al E del rancho de Las Cruces, cerro de Los Lobos, municipio de Salvatierra, *D. Flores 52* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Los Agustinos, 25 km al ENE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 141* (ENCB, MEXU); Obrajueo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 354* (EBUM); Chamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 38831* (ENCB, IEB); cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 204* (EBUM), *266* (EBUM); predio Montecillo del Panteón, Andocutin, municipio de Acámbaro, *E. Guízar 1086* (ENCB, MEXU); San Pablo, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 59* (EBUM); cerca de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *F. Álvarez 211* (IEB); aprox. 4 km al E de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *S. Zamudio 10899* (IEB); cerro La Gloria, dto. de Celaya, municipio indefinido, *F. Salazar s.n.*, 24.IX.1912 (MEXU).

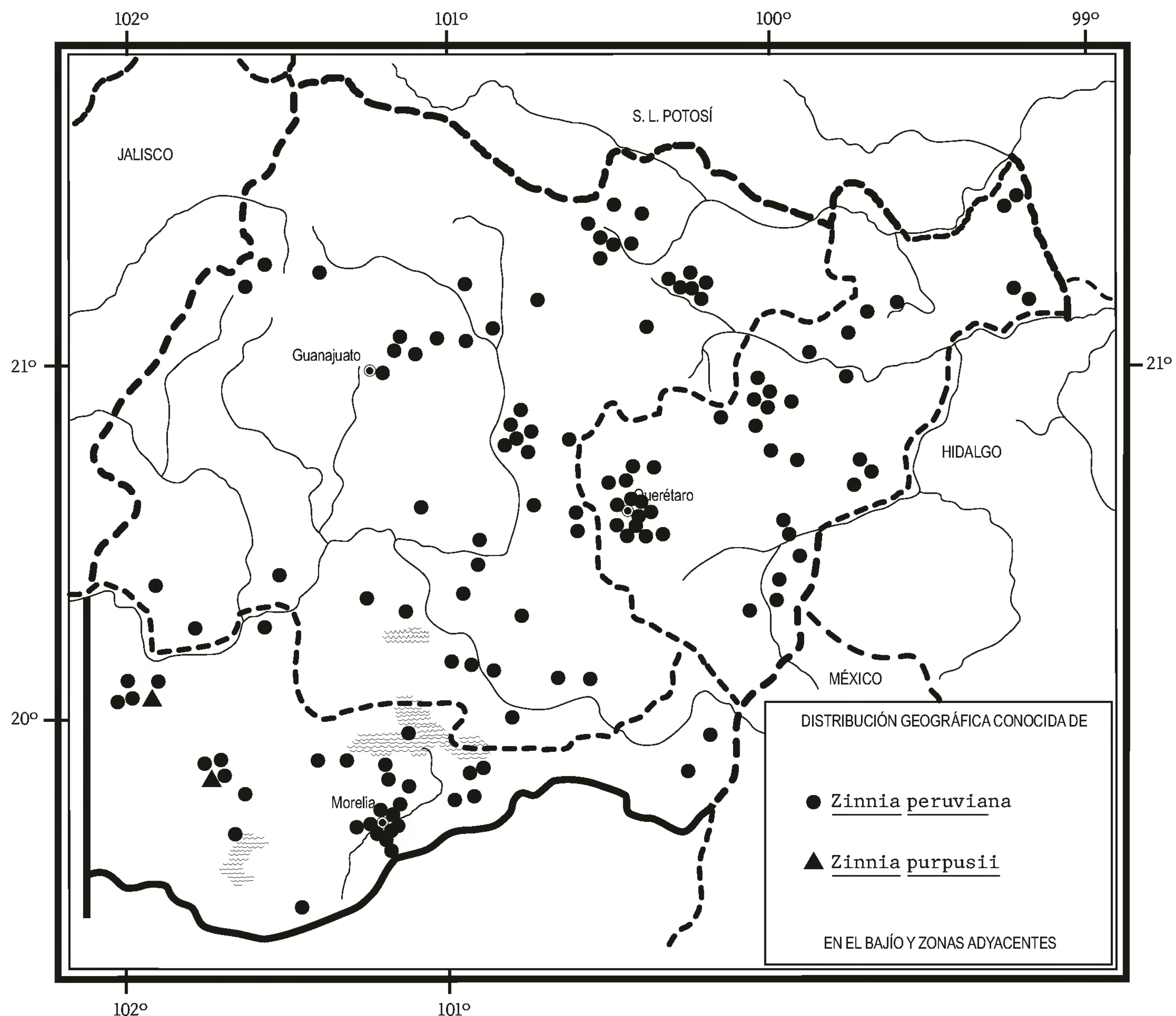
Querétaro: aprox. 3 km al NE de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredo 84* (IEB); 2-3 km de El Cañón, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3584* (IEB); Las Bayas, carret. Tilaco km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al. 30* (IEB, MEXU);

El Salviar, 2 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1037* (IEB); 3 km al norte de Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 9222* (MEXU); 1 km al W de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2266* (IEB); ladera oriental del cerro La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3440* (ENCB, IEB); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27785* (ENCB), *27786* (ENCB); a 1 km de La Barreta, municipio de Querétaro, *F. Magallón* y *L. Hernández 106* (IEB); cerro del Azteca, carret. Qro. - S.L.P. km 15, municipio de Querétaro, *V. Serrano 422* (IEB); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2481* (IEB); antes de salir a la carretera a S.L.P., cerca Pemex gasolinera, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 278* (MEXU); camino a la cárcel, km 5 aprox., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3135* (IEB, MEXU); Querétaro, municipio de Querétaro, *M. Martínez s.n.*, XI.1925 (MEXU); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 697* (IEB); parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 815* (IEB); a 1.5 km al suroeste de la comunidad Santa Cruz, municipio de El Marqués, *L. G. Rincón 387* (IEB); camino de La Cañada a Socavones, km 8 aprox., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1628* (MEXU); aprox. km 5 carretera a México, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 154* (MEXU); camino a Los Cues, km 1.5, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2590* (IEB, MEXU); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, municipio de Colón, *L. Calderón* y *D. Flores 232* (IEB); cerro Zamorano, vertiente SW, a 200 m al norte del pueblo El Fuenteño, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 161* (IEB); cerro frente a Granjas Tolimán, cerca de Galeras, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10395* (IEB, MEXU); brecha Tolimán - Derramadero, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11598* (MEXU); Maguey Manso, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2176* (ENCB, IEB); 1 km al S de Adjuntillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2892* (IEB); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2127* (IEB); km 13.5 S. P. Tolimán - Higuerillas, municipio de Tolimán, *J. M. Chávez et al. 85* (ENCB); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2418* (IEB); 4 km al ENE de San Javier, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *G. Ocampo 917* (IEB); Jardín Botánico Regional “Ing. M. Glez. de Cosío”, municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 10292* (IEB); cortina de la presa La Boquilla, límite de los estados Qro. e Hgo., municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10111* (MEXU); ladera N de la Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz* y *S. Zamudio 4835* (IEB); La Lobera, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández 11928* (IEB); El Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández et al. 10959* (IEB); 3.2 km después de Tequisquiapan, rumbo a Ezequiel Montes, municipio de Tequisquiapan, *A. Espejo 1019* (MEXU); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *E. Matuda 18568* (MEXU); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 11355* (IEB); Los Manantiales, 1 km al

SE de la presa El Batán, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3637* (IEB); "Cañada de La Plata", al W de Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *K. K. Caltzontzin 2* (IEB); Cañón de La Plata, Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3754* (IEB); camino entre Huimilpan - Qro. y carr. México - Los Cues, km 6, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2539* (IEB, MEXU); km 6.5 de la carretera a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *V. Serrano 37* (IEB); carretera San Juan del Río - Tequisquiapan, poco después de desviación a CERESO, municipio de San Juan del Río, *H. Vibrans 2003* (MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *A. Ávalos 119* (IEB, MEXU); ibid., *C. Álvarez 1178* (MEXU); 2 km al S de la presa de Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja* y *L. Quistián 106* (IEB); del Ciervo a San Juan, municipio indefinido, *F. Altamirano 1734* (MEXU).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1273* (IEB); B. del Diablo - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 969* (ENCB, MEXU); 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 88* (IEB); 2 km al O de Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1381* (EBUM, IEB); camino al cerro La Cruz, Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1339* (EBUM, IEB, MEXU); Alberca (volcán), municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 465* (IEB, MEXU); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1525* (EBUM, IEB); 2 km al SW de El Zapote, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *C. Medina 4902* (IEB); centro NE del pedregal pequeño, 0.7 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 125* (EBUM, IEB); NNW del pedregal grande, 3.2 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1205* (IEB); 0.5 km al E de San Sebastián, municipio de Chucándiro, *E. Carranza* e *I. Silva 5834* (IEB, MEXU); Ladera, municipio Copándaro de Galeana, *M. A. Escalona 30a* (IEB); manga Las Moras, lomerío, 3 km al W de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 1657* (ENCB, IEB); cerro El Zopilote de Queréndaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2046* (IEB); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39252* (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al. 6833* (IEB); cerro Altamirano, llano Las Golondrinas, cerca de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo 4873* (IEB); 4 km al SW del poblado Contepec, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 1922* (IEB); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz* y *N. López 2506a* (ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1308* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Águila, 1.5 km de San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 3040* (IEB); sobre la carr. a Pátzcuaro, cerca de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *E. García 2433* (EBUM, IEB); 1 km al NW de Quinceo, municipio de Morelia, *A. I. Reza 91* (EBUM); aprox. 2.5 km al sureste del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 27* (EBUM, IEB); 0.8 mi

W Morelia, along Mex 15, municipio de Morelia, *R. Kral 25581* (ENCB); Cointzio, camino a Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 1213* (IEB); en Francisco J. Mújica, a 9 km al NE de Morelia, carr. a Maravatío, municipio de Morelia, *J. C. Soto 6449* (MEXU); parque Juárez, Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 3394* (EBUM); entre el cerro Prieto y el Punhuato, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 4752* (IEB); cerro Punguato, falda W, municipio de Morelia, *X. Madrigal 4426* (EBUM, IEB); faldas del cerro del Punguato, a 2 km de Morelia, municipio de Morelia, *I. Ávila 129* (EBUM); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3364* (MEXU); cerro del Punguato, lado SE de Morelia, municipio de Morelia, *A. I. Reza 185* (EBUM); by Mex 15, 1.8 mi. E Morelia, municipio de Morelia, *R. Kral 25576* (ENCB); just east of Morelia along highway, municipio de Morelia, *W. Wonderly 341* (MEXU); loma de Sta. María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 28.VII.1910 (EBUM); Club Campestre, Los Filtros Viejos, municipio de



Morelia, *C. López 19* (EBUM); río Chiquito (El Rincón), municipio de Morelia, *M. T. Germán* y *O. Castillo 1167* (ENCB, MEXU); río Chiquito, al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 1065* (IEB); cerro Coronilla Chica, municipio de Morelia, *C. Medina 646* (IEB, MEXU); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García 1745* (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 516* (EBUM); cañada aprox. 3 km al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2461* (EBUM); alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. Pérez 3675* (IEB, MEXU); 1 km al N de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 2411* (IEB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 969* (EBUM); loma La Palobobera, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez 1620* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 949* (EBUM); loma La Coronilla, cerca del balneario "La Herradura", municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 2159* (ENCB, IEB); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1511* (ENCB, IEB).

Zinnia purpusii Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 10: 420. 1924.

Planta anual hasta de 60 cm de alto; tallo erecto, simple o ramificado, a menudo rojizo o morado, pubescente con pelos aplicados antrorsos; hojas sésiles o casi sésiles, angostamente lanceoladas a lineares, de 1.5 a 6 cm de largo, de 2 a 11 mm de ancho, largamente atenuadas hacia ápice agudo, redondeadas a subcordadas en la base, de textura membranácea, híspido-pubérulas en ambas superficies, sobre todo en el margen que es ligeramente revoluto; cabezuelas terminales, sobre pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 12 a 18, dispuestas en 2 a 3 series, hasta de 6 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, obovadas a ovadas o suborbiculares, parcial o totalmente moradas oscuras, obtusas a redondeadas en el ápice, glabras, con frecuencia ciliadas en los márgenes, receptáculo cónico, páleas ovadas, de 6 a 8 mm de largo, moradas hacia el ápice; flores liguladas 5 a 10, sus láminas suborbiculares, de 2 a 5 mm de largo, amarillas aunque a menudo con una mancha morada en la base, glabras; disco elevado, sus flores 15 a 50, corolas tubulosas, de 2.5 a 3 mm de largo, moradas oscuras hacia el ápice, sus lóbulos pubérulos por dentro con pelos amarillos, anteras de ca. 1 mm de largo, blanquecinas, ramas del estilo amarillas, romas en el ápice; aquenios de las flores liguladas obovados a elípticos, pero notablemente estrechados en el ápice, triquetros, comprimidos, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos y más o menos tuberculados, con márgenes crustulosos, amarillos y ciliados, sin vilano o éste en forma de dos proyecciones divergentes, aquenios de las flores del disco obovados o elípticos, comprimidos, de 3 a 4 mm de largo, emarginados en el ápice, negros, glabros, lisos o los exteriores algo tuberculados, ciliados y más o menos conspicuamente crustulosos, vilano ausente.

Elemento escasamente representado en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio en el norte de Michoacán. Alt. 1950-2100 m. Se ha colectado en flor en agosto y en octubre.

Especie distribuida del centro al sureste de México. Jal., Col., Mich., Gro., Chis. (tipo: *C. A. Purpus 9108* (UC)).

Dada su escasez, la planta es vulnerable a la extinción.

Michoacán: El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1644* (IEB); volcán La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40796* (ENCB, IEB, MEXU).

Zinnia violacea Cav., Ic. Pl. 1: 57. 1791. *Z. elegans* Jacq., Ic. Pl. Rar. 3: 15. 1793.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cabezón, Carolina, mal de ojo, Miguel, pesetas, San Miguel, tacote sencillo, Virginia, zinnia.

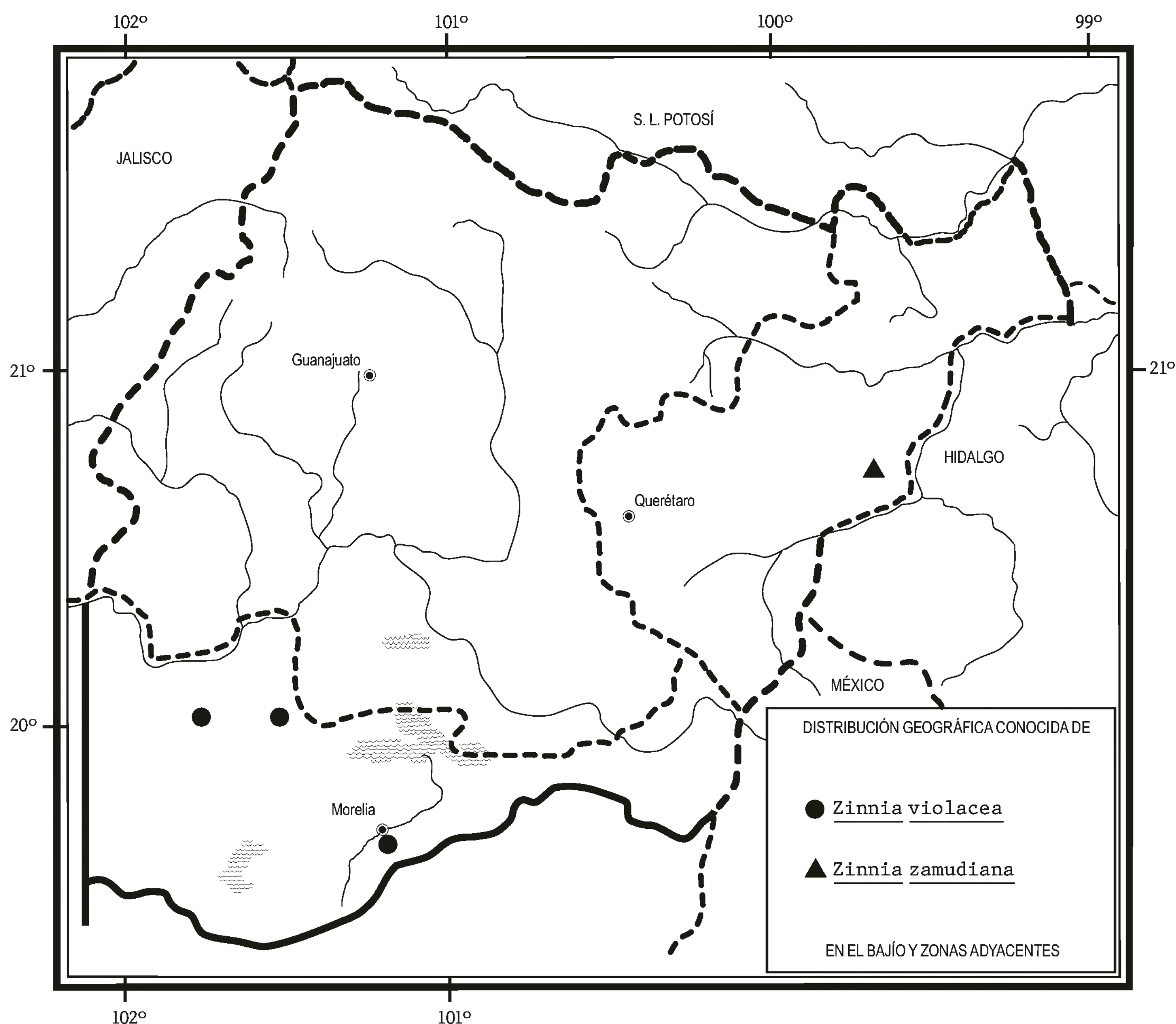
Planta anual hasta de 1.2 m de alto; tallo erecto, simple o ramificado, híspido con pelos erectos hasta de 1.5 mm de largo, al menos en la parte inferior, hacia el extremo distal llevando pelos aplicados antrorsos; hojas sésiles o casi sésiles, ovadas a lanceoladas u oblongas, de 2 a 8(10) cm de largo, de 0.5 a 5(6.5) cm de ancho, agudas en el ápice, redondeadas a subcordadas en la base, estrigosas y rasposas al tacto en ambas superficies; cabezuelas terminales, sobre pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 20 a 28, dispuestas en 3 a 4 series, obovadas, hasta de 12 mm de largo, las exteriores mucho más cortas, redondeadas en el ápice, de color pajizo pero con una notable banda oscura en el ápice, glabras o finamente pubérulas, ciliadas en el margen, receptáculo cónico, páleas lanceoladas, hasta de 1.5 cm de largo en fruto, algo estrechadas debajo del ápice y luego expandidas en un apéndice ribeteado o fimbriado de color rosado, rojo o anaranjado, hasta de 2.5 mm de largo; flores liguladas 5 a 21 (o muchas más en las plantas cultivadas), oblanceoladas a espatuladas, de 1.5 a 4 cm de largo, rojas, anaranjadas o moradas (también de muchos otros colores en las plantas cultivadas) y glabras por dentro, mucho más pálidas, a menudo verdosas y pubérulas por fuera; disco notablemente elevado en la madurez, sus flores 80 a 250, las corolas tubulosas, de 7 a 9 mm de largo, con el tubo amarillo y los lóbulos negruzcos por fuera y densamente pubescentes con pelos amarillos por dentro, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo peniciladas en el ápice; aquenios de las flores liguladas obovados a oblanceolados, triquetros, comprimidos, de 6 a 7 mm de largo, negruzcos, pubérulos, sin vilano, los de las flores del disco similares en forma y tamaño, lisos o a veces los exteriores tuberculados, glabros o esparcidamente pubérulos, múticos.

Planta de presencia escasa y esporádica a orillas de campos de cultivo en el norte de Michoacán, mucho más común en áreas aledañas ubicadas poco más al sur del área de estudio. Alt. 1900-2000 m. En floración entre julio y noviembre.

Especie originaria de México, ampliamente cultivada y en ocasiones escapada en otras partes del mundo. E.U.A.; Son., Sin., N.L., Dgo., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Asia; Australia. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (MA); tipo de *Z. elegans* por localizarse).

Planta frecuentemente cultivada, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: vertiente sur del cerro Tres Reyes, cerca de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *J. Rzedowski 52695* (IEB); El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1749* (IEB); márgenes del arroyo de las Tierras, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 12.VII.1906 (EBUM).



Zinnia zamudiana Calderón & Rzed., Acta Bot. Mex. 36: 78. 1996.

Planta subarbustiva, cespitosa y más o menos almohadillada, formando matas hasta de 60 cm de diámetro y hasta de 5 cm de alto; tallos muy ramificados desde la base, cubiertos por una película cerosa exfoliante y de difícil observación en las partes distales, donde se encuentran totalmente escondidos debajo de las hojas; éstas densamente imbricadas, sésiles, connadas por pares y envainadoras en la base, las maduras acerosas, de (0.3)0.5 a 1(1.5) cm de largo y de menos de 1 mm de ancho, revolutas en el margen, las hojas más jóvenes lanceoladas a angostamente triangulares, de 2 a 5 mm de largo y (1)1.5 a 2 mm de ancho, con 3 nervios manifiestos, todas con el ápice agudo y a menudo provisto de una espina terminal hasta de 1 mm de largo, por lo general glabras pero ciliadas con pelos blancos hasta de 1 mm de largo, al menos en la parte proximal de la lámina; cabezuelas por lo general sésiles o subsésiles, rara vez sobre pedúnculos hasta de 1.5 cm de largo; involucro cilíndrico a subhemisférico, sus brácteas 12 a 17, graduadas en 3 a 4 series, ampliamente oblongas a orbiculares, de 3 a 5 mm de largo, todas o las exteriores conspicuamente ciliadas, receptáculo cónico, páleas elípticas a lanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, erosas en el ápice; flores liguladas (5)7 a 8(13), sus láminas oblongas a subcuadradas, de 4 a 5(8) mm de largo, amarillo-anaranjadas, muy fina y densamente glandular-pubérulas por dentro, glabras y con puntos glandulares por fuera; flores del disco 22 a 35, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 5 mm de largo, anaranjadas (tornándose café-negruzcas con la edad), sus lóbulos afelpado-pubescentes por dentro, anteras de ca. 2 mm de largo, grisáceas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y peniciladas en los ápices; aquenios comprimidos y oblongos a turbinados, de 2.5 a 3 mm de largo, gris-negruzcos, con 12 a 15 costillas longitudinales manifiestas y con frecuencia tuberculados, vilano por lo general ausente, a veces representado por un corto diente o por una arista de 1 a 3 mm de largo.

Especie conocida solamente de una localidad en el centro de Querétaro, donde habita en el pastizal. Alt. 2250 m. Florece de abril a octubre.

Endemismo estrecho de la región de estudio. Qro. (tipo: *J. Rzedowski 53130* (IEB, isotipos en MEXU y QMEX).

Aunque localmente abundante, dada su área de distribución muy localizada, la planta es altamente vulnerable a la extinción.

Querétaro: 4 km al ENE de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53088* (IEB), *53130* (IEB, MEXU, NY, QMEX); ibid., *G. Ocampo 927* (IEB, MEXU); 4 km al NE de San Javier de las Tuzas, 20°46'31" N, 99°40'57" W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2734* (IEB); ibid., *S. Zamudio* y *M. E. Molina 13438* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

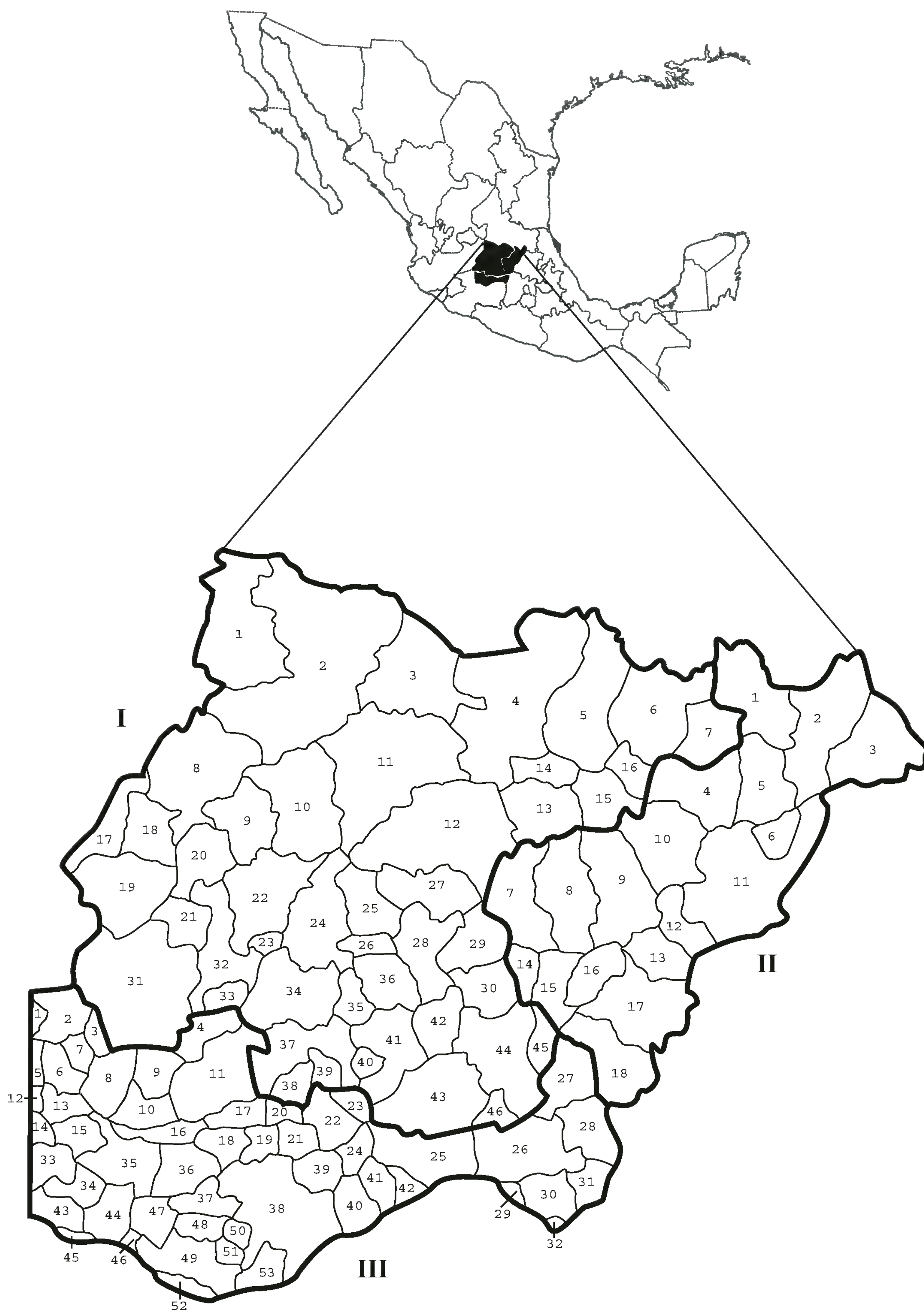
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 27
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Styracaceae (21)
Symplocaceae (19)
Taxaceae (9)
Taxodiaceae (4)
Theaceae (73)
Thelypteridaceae (79)
Thymelaeaceae (123)
Tiliaceae (160)
Tropaeolaceae (103)
Turneraceae (80)
Ulmaceae (75)
Urticaceae (134)
Valerianaceae (112)
Verbenaceae (100)
Viburnaceae (86)
Violaceae (31)
Viscaceae (170)
Vitaceae (131)
Vittariaceae (52)
Xyridaceae (61)
Zamiaceae (71)
Zannichelliaceae (149)
Zingiberaceae (18)
Zygophyllaceae (30)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico “El Charco del Ingenio”, San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcífilos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y Á. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores botánicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico “El Charco del Ingenio”, San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.

XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.

XXIV. Lista preliminar de árboles silvestres del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.

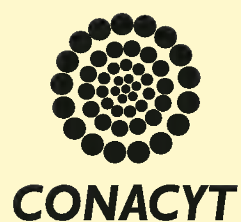
XXV. Estudio florístico del pedregal de Arócutin, en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. M. E. Molina-Paniagua y S. Zamudio.

XXVI. Principales hospederos y algunos otros datos ecológicos de las especies de Viscaceae en el estado de Querétaro. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.

XXVII. La diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. S. Zamudio y R. Galván.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 172
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052
Morelia, Mich.
el mes de noviembre de 2011







Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx